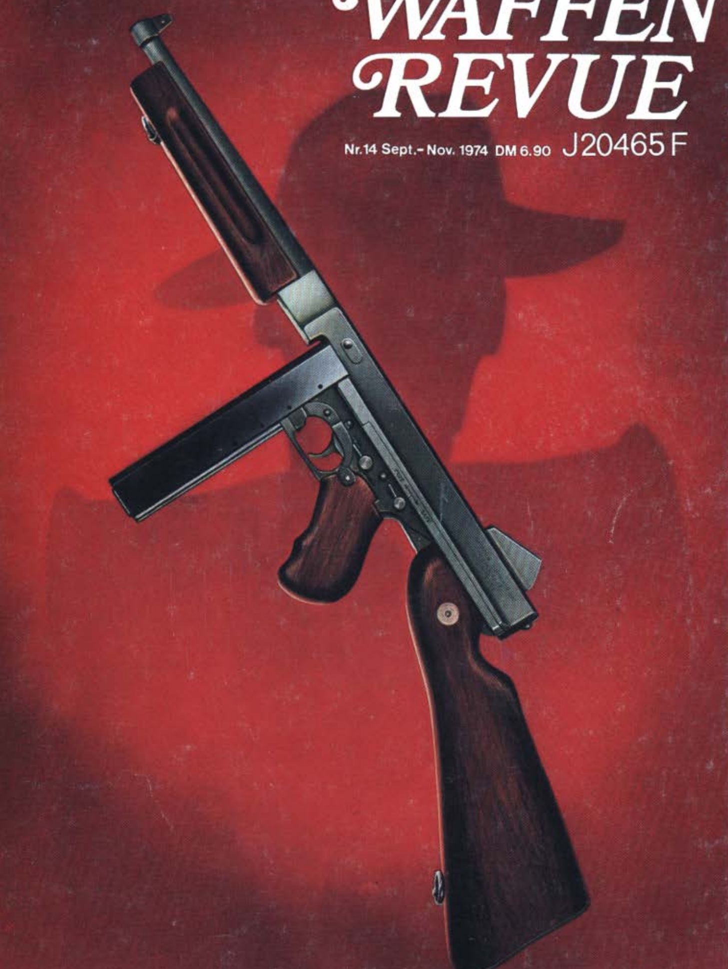
# WAFFEN REVUE

Nr. 14 Sept.– Nov. 1974 DM 6.90 J 20465 F

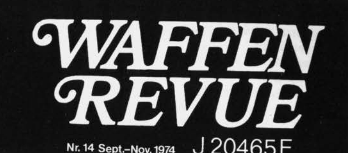


Die „Waffen-Revue" erscheint vierteljährlich, jeweils am 1. 3., 1. 6., 1. 9. und 1. 12.
**Verlag:** Publizistisches Archiv für Militär- und Waffenwesen, gegr. 1956,
Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Tel. (09 11) 35 56 35
Preis pro Heft DM 6.90, im Jahresabonnement (4 Hefte) DM 24.–.
**Bankverbindung:** Karl R. Pawlas, Sparkasse in 8729 Hofheim/Ufr., Konto 302 745 und Postscheck-Konto Nürnberg 74 113 - 855.
**Herausgeber** und verantwortlich für den Inhalt: Karl R. Pawlas, Nürnberg, Krelingstr. 33
**Druck:** W. Tümmels GmbH, Nürnberg
**Einband:** Großbuchbinderei Gassenmeyer GmbH, 85 Nürnberg, Obermaierstr. 11



Quellenhinweis:

Wenn in den Beiträgen nichts anderes vermerkt, gelten für die Wiedergabe der Unterlagen folgende Quellen:
Fotos und Zeichnungen stammen aus dem Bildarchiv Pawlas (gegründet 1956) mit einem derzeitigen Bestand von rund 200 000 Darstellungen.
Die Textbeiträge stützen sich auf die Auswertung der Materialien des „Archiv Pawlas" bei einem derzeitigen Bestand von rund 6000 Bänden Fachliteratur, 50 000 Zeitschriften sowie zahlreichen Original-Unterlagen über die Herstellung und den Gebrauch der beschriebenen Waffen.
Die Wiedergabe erfolgt stets nach systematischer Forschung und reiflicher Prüfung sowie nach bestem Wissen und Gewissen.




# Inhaltsverzeichnis

Seite



Waffen-Lexikon: 0000-000-14

## In eigener Sache
### Kostenexplosion!

Seit Erscheinen unserer beiden Zeitschriften „Waffen-Revue" (Juni 1971) und „LUFTFAHRT international" (Januar 1974) haben wir die Verkaufspreise bisher unverändert beibehalten können, weil die ständig wachsenden Kosten durch die steigenden Auflagen abgefangen werden konnten.

Die gegenwärtige katastrophale Situation auf dem Verlagssektor (verschiedene Organe mußten ihr Erscheinen einstellen), zwingt uns leider dazu, den Heftpreis für beide Zeitschriften auf DM 6.90 anzuheben. Obwohl die gestiegenen Kosten (für Porto bis 40%; für Papier um 70%; Transport um 30%; Farben, Verpackungsmaterial, Strom, Heizung usw. bis zu 35%) sich nunmehr in schwindelnder Höhe bewegen, glauben wir mit einer Erhöhung von 15% auskommen zu können. Wie lange wir diesen Preis halten können, vermögen wir allerdings nicht zu sagen, da bereits für September eine weitere Verteuerung des Papiers angekündigt wurde.

Unsere Leser wissen, daß wir die Preise für alle unsere Veröffentlichungen äußerst niedrig halten, um die Ergebnisse unserer Forschung einem möglichst großen Kreis zugänglich zu machen. Aber wenn schon Riesen-Konzerne, wie in der Presse zu lesen war, aus der inflationistischen Entwicklung Konsequenzen ziehen müssen, dann kann die Kostenexplosion verständlicherweise auch an uns nicht spurlos vorübergehen.

Wir hoffen, daß wir mit der geringen Preiserhöhung nicht nur unseren Leserstamm halten, sondern sogar erweitern können und bitten Sie, uns dabei zu helfen.

Aus buchungstechnischen Gründen wollen wir bei unseren **Abonnenten keine Nachberechnung** vornehmen und es zunächst bei der bisherigen Bezugsgebühr belassen. Auch bei gegenwärtigen Vorauszahlungen für das Jahr 1975 erkennen wir die bisherigen Sätze als verbindlich an.

Bei dieser Gelegenheit dürfen wir darauf hinweisen, daß alle bisher erschienenen Hefte unserer beiden Zeitschriften und die rund 200 Titel aus unserem Archiv-Verlags-Programm noch lieferbar sind. Ein ausführlicher Katalog mit Inhaltsangaben befindet sich im Druck und kann bei uns kostenlos angefordert werden. Postkarte genügt.

Ihr

**Verlag Karl R. Pawlas**

---





# Die Maschinenpistole Thompson M1A1

## Vorbemerkung

Die wohl bekannteste Maschinenpistole der westlichen Welt dürfte die MP Thompson sein. Der Grund dafür ist zumeist bei Film und Presse zu suchen, die diese, zu ihrer Zeit neuartige und sehr wirkungsvolle, Waffe systematisch hochspielten. Wenn man den Schilderungen dieser Publikationsorgane Glauben schenkt, dann war während der Prohibition (Alkoholverbot) in den USA 1919 - 1933 jeder Gangster mit mindestens einer Thompson ausgerüstet. In Wirklichkeit aber gelangten nur verhältnismäßig wenige Stücke in Verbrecherhände; die meisten waren auf polizeilicher Seite eingesetzt. Es lag aber natürlich im Interesse der Ganoven und Syndikate, die Öffentlichkeit einzuschüchtern, was sie durch Erpressen und Bestechen einflußreicher Presseleute erreichten, die dann aus einer tatsächlich vorhandenen Maschinenpistole tausend machten. Als auch noch die Filmproduzenten Hollywoods in den dreißiger Jahren damit begannen, Gangsterfilme zu drehen, war der Ruhm der Thompson nicht mehr aufzuhalten. Die Herren Requisiteure statteten die Hauptdarsteller und Komparsen massenweise mit Maschinenpistolen aus und diese Angewohnheit hat sich bis zum heutigen Tage erhalten. Wie beim Hollywood-Cowboy gibt es auch beim Hollywood-Gangster der 20er-Jahre ein Klischee: gestreifter Zweireiher, dunkles Hemd, Krawatte, Sonnenbrille, Zigarre, breiter Hut und ... eine Thompson!

Die von der Firma Auto-Ordnance Corporation, Bridgeport, Conn., entwickelte Maschinenpistole tauchte zwar schon 1919 als Prototyp auf, wurde aber erst 1928 bei der amerikanischen Armee und der Polizei eingeführt. Im Katalog der Firma sind erstmals 1923 zwei Waffen dieses Typs aufgeführt. Sie wurden als „Thompson-Gun/Military Model" und als "Thompson-Gun (Short Barrel Model)" bezeichnet. Beim letzteren handelt es sich um das Modell 1921, das als erstes serienmäßig hergestellt wurde. Der Name „Thompson" läßt sich auf den Chef der Entwicklungs- und Versuchsabteilung der Firma Auto-Ordnance, General John T. Thompson zurückführen. Er ist nicht, wie fälschlicherweise oft angenommen, der Erfinder dieser automatischen Waffe, sondern er leitete lediglich die gesamte Entwicklungsarbeit. Er war es auch, der dem englischen Sprachraum einen Namen für diese Waffengattung gab: Submachinegun (etwa Untermaschinengewehr oder Kleinmaschinengewehr). Und wieder waren es die Zeitungen, denen dieser Name nicht publikumswirksam genug war. Sie zogen es vor, die Waffe nach Mr. Thompson „Tommy-Gun" zu nennen. Sie lagen damit richtig, der Name prägte sich bis heute ein. Die Herstellerfirma konnte sich der öffentlichen Meinung natürlich auch nicht verschließen, nahm den Namen ihres Entwicklungschefs als Markenzeichen an und prägte ihn auf jede Waffe.

Doch nun zurück zur Geschichte der Waffe selbst. Die Firma Auto-Ordnance wurde im Jahre 1916 gegründet. Sie beschränkte sich darauf, automatische Faust- und Handfeuerwaffen zu entwickeln und in kleinerem Rahmen auch herzustellen. Größere Herstellungsaufträge konnte sie allerdings nicht durchführen, sondern mußte sie an andere Firmen weitergeben. So kommt es auch, daß die ersten Modelle der Thompson von



Bild 1: Thompson Prototyp 1919

der Firma Warner & Swasey gefertigt wurden, für die späteren Modelle ergingen Aufträge an die Firmen Colt und Savage, englische Lizenzbauten stellte die Firma B. S. A. her.

Die Prototypen erschienen alle im Jahre 1919 und dürften stückzahlmäßig nur etwa ein Dutzend erreicht haben. Sie hatten ausnahmslos keinen Anschlagschaft und ihr Kaliber betrug bereits .45 ACP. Die Schußfolge dieser Waffe war bemerkenswert hoch: sie lag etwa in der Höhe von 1000 Schuß pro Minute.

1921 erschien das erste serienmäßig hergestellte Modell. Die hohe Schußfolge war hier auf etwa 800 Schuß pro Minute herabgesetzt. Es war ihr aber trotzdem kein Erfolg beschieden, denn keine Armee fand es für nötig, die Waffe einzuführen. Die wenigen Stücke, die gekauft wurden, waren zum Polizeigebrauch bestimmt. Trotz allem blieb das Modell 1921 bis 1933 im Katalog.

Als nächstes folgte das Modell 1923, das auch für eine stärkere Patrone eingerichtet war: die .45 Remington-Thompson. Die Schußfolge sank dafür auf ca. 400 Schuß pro Minute. Man konnte diese Waffe sogar mit Zweibein und Bajonett erhalten, aber auch diesmal wurde es kein großes Geschäft.

1927 brachte die Firma das Modell 1921 noch einmal in veränderter Form heraus: als halbautomatischen Karabiner.



Bild 2: Modell 1921





Bild 3: Thompson M 1928 A 1

Danach folgte dann das, wie schon anfangs erwähnt, erste von Armee und Polizei offiziell angenommene Modell: das M 1928 A 1. Die MPi hatte wieder das Kaliber .45 ACP. Ihre besonderen Merkmale waren folgende: Kühlrippen um die hintere Hälfte des Laufes, Spannschieber auf der Gehäuseoberseite, Mündungs- bzw. Rückstoßbremse und ein Schiebevisier. Weiterhin zeichnete sich die M 1928 A 1 durch einen abnehmbaren Schaft aus. Zum ersten Male wurde die Thompson 1928 von den Marines in Nicaragua eingesetzt und im gleichen Jahr auch von der amerikanischen Küstenwache im Kampf gegen die Alkoholschmuggler verwendet. Sie blieb die US-Standard MPi bis in die ersten Jahre des zweiten Weltkrieges, genauer gesagt, bis zum April 1942. An diesem Datum wurde nämlich die M1 eingeführt. Die M1 stellte eine vereinfachte Version der M 1928 A 1 zwecks billigerer Massenproduktion einserseits und höherer Zuverlässigkeit und leichterer Handhabung andererseits dar. Der Spannschieber wurde dabei auf die rechte Seite verlegt und der Schaft war nun mittels zweier Schrauben fest mit dem Gehäuse verbunden. Allerdings besaß das M1, genau wie das M 1928, einen Verschluß aus acht Teilen mit gefedertem Schlagbolzen und einem Hammer. Aber auch das wurde vereinfacht, es entstand das M 1 A 1, mit festem Schlagbolzen und einem Verschluß aus nur einem Stück.



Bild 4: Thompson M 1 A 1 von links


Bild 5: Thompson M 1 A 1 von rechts

Im Laufe der Jahre wurden für die Thompson mannigfaltige Magazine entwickelt. Es wurden Stangenmagazine, Trommelmagazine, Ladestreifen, ja sogar Gurtzuführung ausprobiert und zum Teil auch verwendet. Die wichtigsten Magazintypen sollen hier aufgeführt werden.

Da wäre erst einmal das als Type XX benannte 20-Schuß Stangenmagazin, das in allen Serienmodellen der Thompson verwendet werden kann. Das Type XIII faßt nur 18 Schuß und wurde wahrscheinlich für das Modell 1923 benutzt, das ja die größere .45 Remington-Thompson Patrone verschoß. In diese Reihe der Stangenmagazine gehört noch das 30-Schuß Magazin, das den beiden vorhergenannten, abgesehen von der größeren Länge, gleicht.

Als Type C wurde ein 100-Schuß Trommelmagazin bezeichnet. Es war nur für das Modell 1921 vorgesehen. Das Type L Trommelmagazin faßte 50 Schuß und konnte im Modell 1921 sowie auch im Modell 1928 verwendet werden.

Heute wird die Thompson bei keiner bedeutenden Streitmacht mehr geführt, da sie viel zu aufwendig in der Produktion und im Material sowie zu unhandlich und zu schwer für den Schützen ist. Sie mußte moderneren und leichteren Waffen weichen.

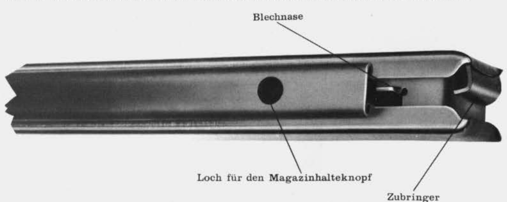
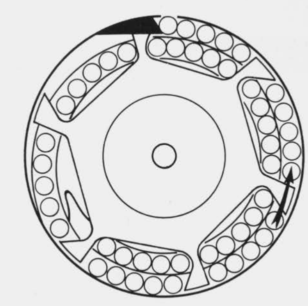


Bild 6: Stangenmagazin für 30 Schuß




Bild 7: Trommelmagazin Type L mit 50 Schuß

## Kurzbeschreibung

Die Thompson Maschinenpistole M 1 A 1 hat einen unverriegelten Masseverschluß und ist ein Rückstoßlader. Sie verschießt die Patrone .45 ACP. Der Schütze kann zwischen Einzel- und Dauerfeuer (Feuerstoß) wählen. Die Feuergeschwindigkeit bei Dauerfeuer beträgt 700 Schuß pro Minute. Es können zwei verschiedene Stangenmagazine verwendet werden: eines mit 20 und eines mit 30 Schuß Kapazität. Die Verwendung eines Trommelmagazins ist bei diesem Modell nicht möglich.

Der Lauf hat eine Länge von 267 mm und 6 Züge mit Rechtsdrall. Das Visier besteht aus einer einfachen, festen Lochkimme mit Seitenschutz für eine Entfernung von 100 Yards.

## Detailbeschreibung der M 1 A 1

### A. Verschlußgehäuse und Lauf

Das Verschlußgehäuse besteht aus einem massiven Stück (Abb. 8) und ist für die Aufnahme des Verschlußblockes gedacht. Auf der rechten Seite des Gehäuses sehen wir das Patronenauswurffenster und dahinter den Schlitz für den Spannschieber. Die halbkreisförmige Aussparung in der Mitte dieses Schlitzes ist für das Entnehmen des Spannschiebers beim Zerlegen notwendig (siehe dort). Die Gehäuseinnenseite dient der Führung des Verschlusses und weist keinerlei Besonderheiten auf. Gegenüber dem Patronenauswurffenster befindet sich der Hülsenauswerfer, der starr montiert ist. Der Lauf ist in das Verschlußgehäuse eingeschraubt.



Bild 8: Verschlußgehäuse von rechts

## B. Der Verschluß

Bei dem Verschluß der Thompson handelt es sich um einen äußerst einfachen, unverriegelten Masseverschluß. Der gesamte Verschluß besteht aus nur einem Stück, das sich aber (theoretisch) aus zwei Teilen zusammensetzt: dem Verschlußzylinder und dem Masseteil (Abb. 9 u. 10).



Bild 9: Verschlußblock von links

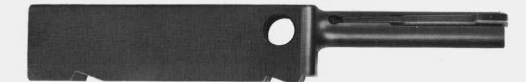


Bild 10: Verschlußblock von rechts

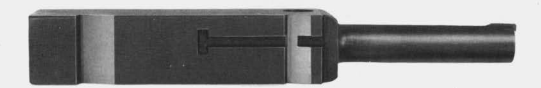


Bild 11: Verschlußblock von unten



An der Stirnfläche des Zylinders befindet sich der Patronenstoßboden mit dem festen Schlagbolzenstück und dem Hülsenauszieher aus Federstahl, der sich über etwa dreiviertel der Länge der rechten Zylinderseite erstreckt. In die linke Seite ist eine Rille eingefräst, die für die Aufnahme des Auswerfers angebracht wurde. Der Masseteil selbst ist ein einfacher Stahlquader, der allein durch sein Gewicht (seine Masse) die Verschlußwirkung erzielt. Seitlich ist eine Bohrung von etwa 1 cm Durchmesser zu sehen, die durch den ganzen Block hindurch geht. Sie dient der Aufnahme des Spannschiebers. Ebenfalls durch den gesamten Block, nur diesmal in Längsrichtung, führt eine zweite Bohrung ungefähr gleichen Durchmessers von der Hinterseite her. Sie endet mit Erreichen der Spannschieberbohrung und nimmt die Schließfeder und das Schließfederführungsstück auf.

Etwas interessanter gestaltet sich die Unterseite des Verschlusses. Wir sehen zwei keilförmige Einkerbungen, eine vorn und eine hinten. In sie kann das Fangstück bei Feuerunterbrechung eingreifen (Abb. 11). Läßt man nämlich den Abzug los, kommt das Fangstück nach oben und schnappt durch den Druck seiner Feder in die erste Einkerbung, was ein weiteres Vorschnellen des Verschlusses verhindert.

In Längsrichtung wurde eine T-förmige Vertiefung eingefräst. Sie soll gewährleisten, daß der Verschlußblock bei Dauerfeuer nicht am Unterbrecherstück anstößt und so bewirkt, daß das Fangstück auch bei durchgedrücktem Abzug wieder hochschnellt. Andererseits soll gerade dieser Effekt bei Einzelfeuer durch den kleinen „T-Balken" erreicht werden. Er dient dann als Anschlag für den Unterbrecher.

Bild 12: Schließfeder mit Führungsstück

Schließfeder und Schließfederführungsstück zählen zusammen mit dem Pufferstück ebenfalls noch zum Verschluß. Die Schließfeder (Abb. 12) hat die Aufgabe, den durch den Rückstoß nach hinten getriebenen Verschlußblock wieder nach vorn zum Patronenlager zu befördern. Zusammen mit der Masse des Blockes dient auch sie zum Verschließen des Patronenlagers, da ja keine weitere Verriegelung vorhanden ist. Das Führungsstück hält die Feder „auf dem geraden Weg", nämlich in die Verschlußbohrung hinein. Das Pufferstück (Abb. 13) erfüllt gleich zwei Aufgaben: zum Ersten dämpft es durch sein Gummimittelteil den beim Zurückprellen des Verschlußblockes

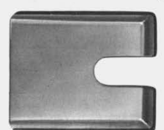


Bild 13: Pufferstück



Bild 14: Abzugsstück von rechts




Bild 15: Abzugsstück von links (ohne Schaft)

entstehenden Stoß und zum Zweiten sorgt es dafür, daß das Schließfederführungsstück nicht durch den Federdruck aus dem Verschlußgehäuse getrieben wird. Dazu greift es mit seinem Einschnitt in eine dafür vorgesehene Einkerbung im Führungsstück und klemmt damit dieses fest.



## C. Das Abzugsstück

### 1. Die Abzugsvorrichtung

Das Abzugsgehäuse besteht aus einem massiven Stück, an das der Holzschaft mit zwei und das Griffstück mit einer Schraube befestigt sind (Abb. 14). Auf der rechten Außenseite sehen wir die Feder für die Arretierung des Feuerwahl- und des Sicherungshebels. Die beiden Federarme drücken auf die vierkantig gefeilten Enden der Hebelachsen und halten sie so in der gewünschten Stellung. Diese Feder wird lediglich mit zwei an ihr angenieteten Stiften in das Gehäuse gesteckt. Die beiden Stifte dienen gleichzeitig als Achsen für die Schloßhauptteile (Abb. 15). Weiterhin schaut über dem Abzugsbügel noch das Ende der Achse des Magazinhalters heraus.

Auf der linken Gehäuseseite (Abb. 15) finden wir den Magazinhalter, den Feuerwahlhebel und den Sicherungshebel, ferner die beiden Enden der Schloßachsen, von denen die vordere zur Hälfte abgefräst ist, um Platz zum Hochdrücken des Magazinhalters zu bekommen.

In die Vorderseite des Gehäuses wurde die Schiene für das Magazin eingefräst, aus deren unterem Drittel der Magazinhalteknopf hervorguckt (Abb. 16). Dieser Magazinhalteknopf ist eigentlich das Vorderteil des Magazinhaltewinkels, bisher einfachheitshalber als Magazinhalter bezeichnet; beide sind keine separaten Teile, sondern stellen ein Stück dar. Der Winkel ist genau am Treffpunkt seiner beiden Schenkel drehbar gelagert, so daß beim Hochdrücken des oberen Schenkels der vordere notwendigerweise um denselben Weg zurückgeht. Und da am vorderen Schenkel auch der Halteknopf sitzt, wird dieser gleichfalls zurückgezogen und damit das Magazin freigegeben. Ansonsten greift er in ein im Magazin befindliches Loch und hält damit dieses zuverlässig an seinem Platz. Der Haltewinkel wird übrigens durch eine im Gehäuse untergebrachte, nicht sichtbare Feder in seiner Normalstellung gehalten.

Das Schloß selbst besteht aus folgenden Teilen: Abzug mit Abzugsfeder, Auslösestück mit Feder, Magazinsicherung, Unterbrecher, Fangstück mit Feder, Druckpunktklinke mit Feder, Sicherungsstift und Arretierfeder mit den beiden Achsen (Ab. 17).




Bild 17: Schloß ohne Unterbrecher und Sicherung

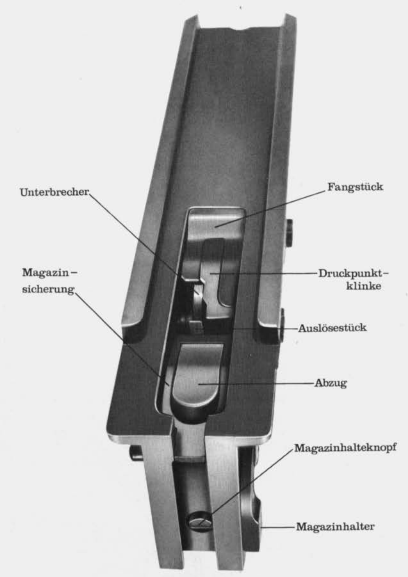



Bild 16: Abzugsstück von vorn mit Magazinhalteknopf

Das Auslösen eines Feuerstoßes geschieht auf folgende Art und Weise: der Abzug wird zurückgezogen und schiebt damit das mit ihm verbundene, aber separat gefederte Auslösestück nach oben. Das Auslösestück wiederum drückt die ebenfalls extra gefederte Druckpunktklinke nach oben gegen das Fangstück. Die besagte Druckpunktklinke wurde lediglich miteingefügt, um einen weicheren Abzug und einen Druckpunkt zu erzielen. Stößt sie gegen das Fangstück, so wird auch dessen vordere Hälfte mit hochgedrückt. Da das Fangstück etwa in der Mitte drehbar gelagert ist (es sitzt



auf dem hinteren Stift der Arretierfeder; auf dem vorderen sitzt der Abzug!), ist die logische Folge eines Hochdrückens des Vorderteils ein Senken des Hinterteils. Und weil dieses Hinterteil im Ruhezustand bei gespanntem Verschluß in dessen vorderste Einkerbung greift und ihn so im gespannten Zustand hält, bewirkt ein Senken die Freigabe des Blockes und damit das Auslösen der Schußfolge, solange, bis der Abzug wieder losgelassen wird, und das Fangstück aufgrund des Druckes seiner Feder wieder nach oben gepreßt wird!

Bild 18: Unterbrecher

## 2. Der Feuerwahlhebel

Die Feuerart (Einzel- oder Dauerfeuer) bestimmt ein kleines Teilchen auf einer exzentrischen Achse: der Unterbrecher (Abb. 18). Er sitzt rechts neben dem Fangstück in einer dafür vorgesehenen Aussparung und bewegt sich aufgrund der eben erwähnten exzentrischen Achse, je nach Stellung des Feuerwahlhebels, nach oben oder unten. Bei Stellung „Dauerfeuer" (Full Auto) senkt sich der Unterbrecher und hat so keinen Einfluß auf das Auslösestück. Der Auslösevorgang spielt sich wie beschrieben ab. Ist der Wahlhebel aber auf Einzelfeuer (Single) gestellt, hebt er sich um einige Millimeter und kann damit vom vorschnellenden Verschlußblock erfaßt und nach vorn an das Auslösestück gedrückt werden, das sich dadurch ebenfalls nach vorne neigt. Die Druckpunktklinke findet dadurch keinen Halt mehr und das Fangstück kann wieder nach oben, ohne daß der Abzug freigegeben worden wäre.

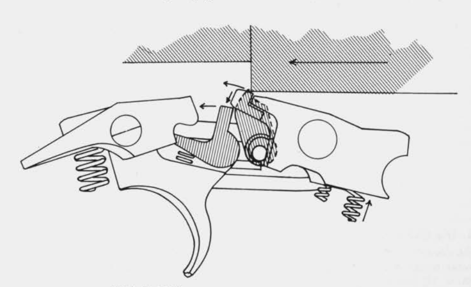


Bild 19: Wirkungsweise des Unterbrechers

## 3. Die Magazinsicherung

Das Abzugsstück wird von der Magazinsicherung umgeben. Sie hat die Aufgabe, dafür zu sorgen, daß der Verschluß nach Abgabe des letzten Schusses in gespanntem Zustand gefangen wird, damit nach Einführen eines neuen, gefüllten Magazins sofort weitergeschossen werden kann. Die Magazinsicherung endet nach vorne in einer Druckplatte, die an eine Blechnase am Magazinzubringer stößt, und drückt nach hinten auf das Auslösestück. Da die Achse der Sicherung (übrigens handelt es sich um die gleiche wie die des Abzugs) genau in ihrer Mitte sitzt, entsteht die Wirkung einer Wippe, d. h. drückt man den Teil vor der Achse nach oben, senkt sich der hintere nach unten und umgekehrt.



Bild 20: Magazinsicherung

Ist die letzte Patrone aus dem Magazin entnommen, dann drückt die Zubringerfeder den Zubringer und damit auch die an ihn anstoßende vordere Sicherungshälfte nach oben. Die Folge davon ist, daß das hintere Teil der Sicherung nun seinerseits auf den unteren Arm des L-förmigen Auslösestückes (Abb. 21) drückt und der senkrechte Auslösearm die Druckpunktklinke nicht mehr erreicht. Es besteht also keine Auslösewirkung mehr, der Verschlußblock wird gefangen.

Sämtliche Schloßteile, mit Ausnahme der Magazinsicherung, werden durch Spiraldruckfedern gefedert.



Bild 21: Auslösestück

## 4. Die Sicherung

Die Hauptsicherung ist zwar sehr simpel, dafür aber sehr zuverlässig konzipiert. Sie wirkt direkt auf das Fangstück, das sie am Bewegen hindert. Die Sicherung selbst (Abb. 22) besteht nur aus einem Stift, der durch das Gehäuse geschoben ist, und in den eine Aussparung gefräst ist, die der Breite des Fangstückes entspricht.





Bild 22: Sicherung

In die Hinterseite des Fangstückes hingegen brachte man eine halbrunde Rille an, deren Höhe gleich dem Durchmesser des Sicherungsstiftes ist. Sind beide Teile an ihrem Platz im Gehäuse, so liegt der Stift genau in der Rille und kehrt im gesicherten Zustand seine Ausfräsung vom Fangstück ab. Dieses wird dadurch arretiert und kann sich nicht bewegen. Dreht man den Stift an seinem auf der linken Seite angebrachten Hebel um 180°, wendet sich die Ausfräsung dem Fangstück zu, dieses kann sich nun darin ungehindert auf- und abbewegen.

## Funktion

Das geladene Magazin wird eingeschoben und der Spannschieber zurückgezogen. Dadurch spannt sich die Schließfeder und der Verschluß wird vom Fangstück in gespanntem Zustand gehalten.

Entsichert man und betätigt den Abzug, senkt sich das Fangstück, der schwere Verschlußblock mit festem Schlagbolzen schnellt nach vorne, reißt dabei eine Patrone aus dem Magazin und schiebt sie in das Patronenlager. Durch die Wucht des Aufpralls im Patronenlager wird die Patrone vom starren Schlagbolzen gezündet. Der Verschlußblock bleibt durch seine große Masse solange vor dem Patronenlager, bis er durch den Rückstoß wieder nach hinten geschleudert wird. Dabei zieht er mit seiner Auszieherkralle, die sich bereits beim Einführen der Patrone ins Lager in deren Rille gelegt hat, die leere Hülse mit zurück, und zwar bis zum fest angebrachten Auswerfer, der gegenüber dem Auswurffenster montiert ist. Dort stößt sie an und wird dadurch aus dem Auswurffenster herausgeschleudert. Der Verschluß schnellt weiter nach hinten, bis er an das Pufferstück anstößt und wird dann wieder durch die Schließfeder nach vorn gedrückt. Der Vorgang wiederholt sich. Wird der Abzug losgelassen, geht das Fangstück wieder nach oben und der Verschluß wird noch am Pufferstück festgehalten, also in der Lage, in der er nach dem Spannen bereits war.

Bei Einzelfeuer bewirkt der Unterbrecher, an den der Verschluß beim Vorschnellen dann stößt, daß das Fangstück sofort nach dem Schuß wieder nach oben kommt, ohne daß der Abzug freigegeben wird.

## Zerlegen

### A. Die Hauptteile:

Abzugsstück mit Schaft und Griffstück
Lauf mit Verschlußgehäuse und Vorderschaft
Verschlußblock
Schließfederführungsstück
Schließfeder
Pufferstück
Magazin

### B. Zerlegen ohne Werkzeug

Zum Zerlegen der Maschinenpistole muß als erstes das Magazin entfernt werden. Das geschieht, indem man den Magazinhalter nach oben drückt und das Magazin nach unten abzieht. Waffe entladen.

Dann wird, am besten mit Hilfe eines Schraubenziehers o. ä., der Knopf auf der Gehäuserückseite völlig nach innen gedrückt. Bei dem Knopf handelt es sich um das Ende des Schließfederführungsstückes. Es ist darauf zu achten, daß er sich leicht innerhalb des Gehäuses verschiebt (was meist von selbst der Fall ist), so daß er nicht mehr nach außen kann.

Als nächstes drückt man mit dem rechten Daumen den Gehäusearretierknopf, der unter dem Loch für das Führungsstück, auf der Gehäuseunterseite, genau über der Schaftmulde, zu finden ist, nach innen und zieht gleichzeitig das Verschlußgehäuse mit der linken Hand nach vorne.

Nun muß der Abzug durchgedrückt und das gesamte Gehäuse mit Lauf einfach nach vorne abgezogen werden. Man hat nun die beiden Hauptkomponenten in Händen.

Zum Entnehmen des Verschlußblockes aus dem Gehäuseteil (das übrigens mit der offenen Seite nach oben zeigen muß!) drückt man das inzwischen wieder aus der Hinterseite herausschauende Ende des Führungsstückes mit dem Daumen ein wenig hinein; es ist dann möglich, das Pufferstück herauszunehmen.

Das Führungsstück sollte dann vorsichtig wieder losgelassen werden, da es ansonsten durch den Druck der Schließfeder recht unsanft aus dem Gehäuse getrieben wird. Man kann nun beide Teile, Führungsstück und Schließfeder, nach hinten aus Verschlußblock und Gehäuse herausziehen.

Der Verschlußblock wird daraufhin soweit zurückgeschoben, bis der Spannschieber genau unter der im Schieberschlitz angebrachten Mulde zu liegen kommt. Man hebt den Block an seiner Hinterseite etwas an und kann jetzt ganz leicht den Spannschieber herausziehen. Daraufhin kann auch der Verschlußblock entnommen werden.

Das Zerlegen in die Hauptteile wäre nun erfolgt; der Zusammenbau geschieht sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



### C. Weiteres Zerlegen

Will man die Waffe noch weiter zerlegen, sind ein Schraubenzieher und eine Zange nötig.

Zum Abnehmen des Schaftes dreht man die beiden, auf seiner Unterseite sichtbaren, Schrauben heraus. Der Schaft kann dann abgenommen werden. Dasselbe gilt für das Griffstück; auch hier muß die auf der Unterseite sichtbare Schraube herausgedreht werden. Beim Vorderschaft verhält es sich nicht anders.



Bild 23: Schaftklappe

Beim Zerlegen des Schlosses ist das Wichtigste und Schwierigste das Ausklinken der außen rechts angebrachten Arretierfeder aus den vierkantigen Enden der Sicherungs- und Feuerwahlhebel. Zum Ausklinken des kleinen Federarms nimmt man am besten eine Flachzange und drückt ihn an den unteren Arm. Ist er weit genug herabgedrückt, läßt sich der Feuerwahlhebel leicht nach links aus dem Gehäuse ziehen. Vorsicht! Das Unterbrecherstück liegt nun lose im Schloß; am besten gleich herausnehmen. Sinngemäß geschieht das gleiche mit dem Sicherungshebel. Auch hier muß der lange Federarm mit der Zange nach unten gedrückt und der Hebel herausgezogen werden.

Mit dem Schraubenzieher geht man nun in den Spalt zwischen Arretierfeder und Gehäuse und erweitert diesen so, daß man die Feder mitsamt den beiden Hauptachsen mit der Hand herausziehen kann. Bei dieser Methode ist es allerdings möglich, daß die Waffe etwas verkratzt wird. Man kann deshalb auch von links mit einer Holzunterlage auf die hervortretenden Achsenenden schlagen und damit das gleiche erreichen.

Ist die Arretierfeder abgezogen, können sämtliche Schloßteile entnommen werden. In der Schaftkappe befindet sich eine runde Klappe, die gefedert ist und geöffnet werden kann. Die Aushöhlung des Schaftes hinter dieser Klappe dient zur Aufnahme eines Ölbehälters (Abb. 23).

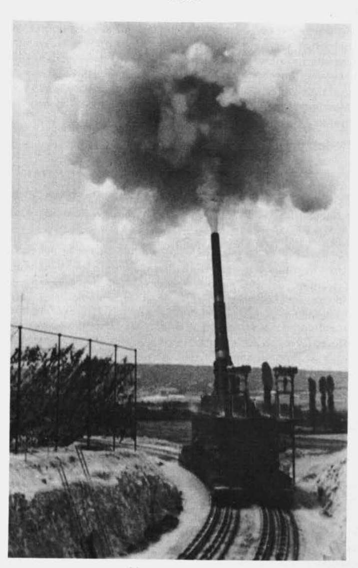
**Horst Eckstein**





# Die deutsche Geheimwaffe 80 cm (E) „Dora"

Teil 2



Die 80 cm „Dora"

# Bericht des Herrn Dr. Bloch

## über die Ergebnisse des Einsatzes der Dora

## $V_0$ Messungen, Streuungen, vermutliche Ursachen

Die $V_0$-Messung wurde mit Le-Boulengé-Apparaten und mit Oszillograf vorgenommen. Die Meßergebnisse dieser beiden Messungen zeigen mit ganz wenig Ausnahmen eine nur unwesentliche Abweichung voneinander, so daß in den Fällen, wo die Oszillografen-Messung ausgefallen war, die $V_0$-Messung des Boulengé-Apparates als verbindlich angesehen wurde. In allen anderen Fällen war die Oszillografen-Messung die amtliche Messung. Die Mittelwerte der $V_0$ und die $V_0$-Streuungen bei den einzelnen Zielen waren:

### I. Küstenbatterien

5. 6. 42 8 Schuß $V_0 = 648{,}4 \frac{+10{,}8}{-10{,}4}$ m/s.

Hierbei sind 2 Schüsse als Ausreißer zu werten: Schuß Nr. 2 als Anwärmer und Schuß Nr. 9, der vor seiner Abgabe 57 Minuten lang im warmen Rohr lag. Ohne Ausreißer war die $V_0 = 648{,}3 \frac{+5{,}0}{-4{,}5}$ m/s.

Eine weitere Ursache über die noch verhältnismäßig großen $V_0$-Streuungen konnte nicht ermittelt werden; es wird jedoch vermutet, daß die Temperierung der Kartuschen, die in diesem Fall infolge der hohen Außentemperatur stark unterkühlt wurden, nicht gleichmäßig genug war.

### II. Fort Stalin

5. 6. 42 6 Schuß, davon nur 3 mit $V_0$-Messung $V_0 = 594{,}3 \frac{+3{,}0}{-5{,}4}$ m/s.

Vermutliche Ursache der $V_0$-Streuungen wie bei Ziel I.

### III. Fort Molotow

6. 6. 42 7 Schuß $V_0 = 603{,}1 \frac{+6{,}6}{-3{,}3}$ m/s.

Schuß Nr. 16 ist als Ausreißer anzusehen, da er 263 Minuten im Rohr lag. Ohne Ausreißer war die $V_0 = 601{,}8 \frac{+5{,}0}{-3{,}3}$ m/s, wobei die Mehrzahl der Schüsse nur 1,3 m/s auseinander lagen. Bemerkenswert ist, daß bei dieser Reihe die ersten Kartuschen aus dem Nachschub verwendet wurden und diese deshalb nicht mehr auf etwa 15° C Pulvertemperatur herabgekühlt werden konnten. Von hier ab wurde eine größere Gleichmäßigkeit der $V_0$ beobachtet.



### IV. Weiße Klippe

6.6.42 9 Schuß $V_0 = 603{,}7 \frac{+2{,}9}{-3{,}8}$ m/s.

$V_0$-Streuung besser.

### V. Südwestspitze

7. 6. 42 7 Schuß $V_0 = 600{,}1 \frac{+5{,}1}{-3{,}2}$ m/s.

Davon ist Schuß Nr. 32 als Anwärmer zu betrachten, so daß unter Ausschaltung desselben sich eine $V_0 = 599{,}2 \frac{+2{,}1}{-2{,}3}$ m/s ergibt. Damit war die $V_0$-Streuung gut.

### VI. Fort Sibirien

11. 6. 42 5 Schuß $V_0 = 600{,}9 \frac{+2{,}0}{-1{,}6}$ m/s.

$V_0$-Streuung gut.

### VII. Fort Maxim Gorki

17. 6. 42 5 Schuß $V_0 = 606{,}3 \frac{+2{,}5}{-1{,}5}$ m/s,

davon kann Schuß Nr. 44 als Anwärmer gelten, so daß sich nach Ausschaltung dieses eine $V_0 = 605{,}7 \frac{+1{,}0}{-1{,}4}$ m/s ergibt. $V_0$-Streuung gut.

Bei den Zielen VI und VII waren die Kartuschen **nicht mehr unterkühlt** worden, sondern es wurde in den MK-Wagen die Temperatur, bei welcher die Kartuschen aus dem Nachschub übernommen worden waren, konstant gehalten, so daß die größte Gewähr für eine gleichmäßige Durchtemperierung der gesamten Kartuschen gegeben war. Diese Art der Temperierung wird für die Zukunft als günstigste mit Rücksicht auf gleichmäßige $V_0$ vorgeschlagen.

Bezieht man sämtliche Schüsse mit kleiner Ladung, die abgegeben wurden, auf eine einzige mittlere $V_0$, so ergeben sämtliche Abweichungen eine 50%ige $V_0$-Streuung von 3,45 m/s, wobei die oben als Ausreißer bezeichneten Schüsse ausgeschaltet wurden. Auch aus den 8 Schüssen mit mittlerer Ladung ergibt sich unter Ausschaltung der Ausreißer eine 50%ige $V_0$-Streuung von 3,5 m/s.

Eine Abhängigkeit der $V_0$ von der **Pulvertemperatur** ergab sich eindeutig, sie ist jedoch nicht wesentlich. Desgleichen wirkt sich die verschieden lange Liegezeit der Kartuschen im Rohr mit 2 Ausnahmen nicht besonders auf die $V_0$ aus.

Die **Gasdrücke** lagen auffallend gleichmäßig.

Die **Länge des Verbrennungsraumes** war sehr gleichmäßig. Eine Verlängerung wurde nicht festgestellt und eine Besichtigung des Rohres zeigte keine Abnutzungserscheinungen oder gar Ausbrennungen im Verbrennungsraum, am Übergangskegel und am

Beginn der Züge. Bis 1 m vom Beginn der Züge nach vorne sind einige schwache Haarrisse, wie sie in anderen Rohren bei dieser Schußzahl auch auftreten, zu erkennen, desgleichen im vorderen Teil des Verbrennungsraumes.

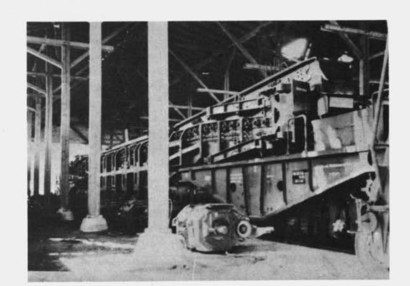
86 cm vom Beginn der Züge nach der Mündung zu sind 2 haselnußgroße Ausbrennungen in den Zügen, halb rechts unten und halb links unten, und auf dem ganzen Umfang Druckstellen auf den Feldern zu erkennen.

Die **Hülsen** ließen sich in allen Fällen, wo sie gut eingefettet waren, ohne Schwierigkeiten auswerfen. Bei Schuß Nr. 32 und 41 waren die Hülsen vorne leicht eingebeult (~ 30 cm).

Das **Führungsband** riß bei Schuß Nr. 32. Nr. 40 und Nr. 46 vor der Mündung ab. Die Reste der Führungsbänder von Schuß Nr. 32 und Nr. 40 wurden wiedergefunden und werden nach Essen versandt. Die großen Breitenstreuungen am Ziel sowie die Kurzlage der Schüsse Nr. 47 und 48 trotz nahezu gleichbleibender $V_0$ lassen die Vermutung zu, daß bei diesen Schüssen ebenfalls das Führungsband abgerissen ist. Beobachtungen liegen bis jetzt noch nicht vor.

gez. Bloch
22. 6. 1942

**Anlage:** 1 Kurvenblatt



Der Transportzug auf dem Leipziger Bahnhof vor der Abfahrt nach Rußland



## Quelle 1

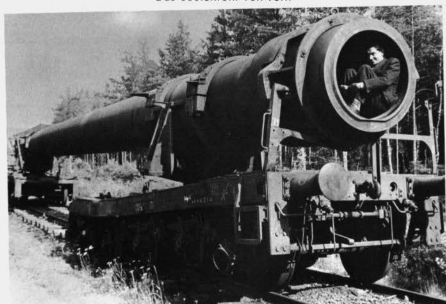
### Leistungsangaben zu dem Entwurf

**Die vorläufigen Daten wurden wie folgt festgesetzt:**

| | |
|---|---|
| Kaliber | 80 cm |
| Rohrlänge | L/40 = etwa 32 m |
| Geschoßgewicht | etwa 6,15 t |
| $V_0$ | etwa 750 m/s |
| Schußweite bei 45° Erhöhung | etwa 40 km |
| max. Gasdruck | etwa 2600 kg/cm² |
| Rohraufbau | zerlegbares 7teiliges Rohr |
| Rohrgewicht | etwa 370 t |
| Gewicht der Wiege | etwa 130 t |
| Gewicht des Schießgerüstes | etwa 670 t |
| Gesamtgewicht in Feuerstellung | etwa 1170 t |
| Höhenrichtfeld | etwa min. 40°, max. 75° |
| Feines Seitenrichtfeld | etwa ± 3/4° |
| (Grobe Seite auf Gleisklaue) | |
| Feuerhöhe | etwa 12 m |
| Rücklauf | etwa 3 m |
| Bremsdruck | etwa 3400 t |
| Zahl der Achsen | 72 |
| Achsdruck bei Fahrt in Feuerstellung | etwa 17 t |
| Achsdruck beim Schuß | etwa 64 t |
| Gesamtlänge des Schießgerüstes | etwa 51 m |
| Geamtlänge mit Rohr und Munitionswagen | etwa 63 m |
| Größte Breite | etwa 9,3 m |
| Mittelabstand der beiden Laf. Fahrzeug-Gleise | etwa 6,3 m |
| Durchschlag durch Eisenbeton von | etwa 5 - 6 m |

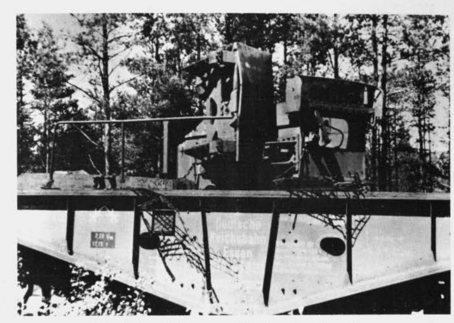


Das Seelenrohr von vorn



Das Seelenrohr von hinten

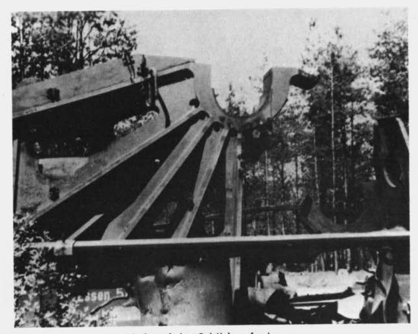




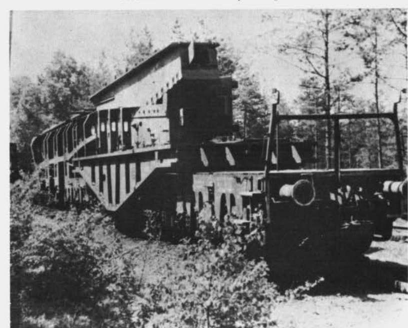

Die Ladevorrichtung zum Ansetzen der Granaten



Die rechte Hälfte der Schildzapfenlagerung auf Transportwagen

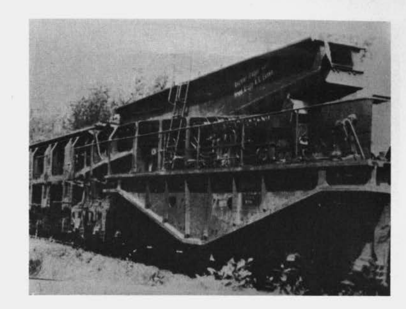


Blick auf das Schildzapfenlager

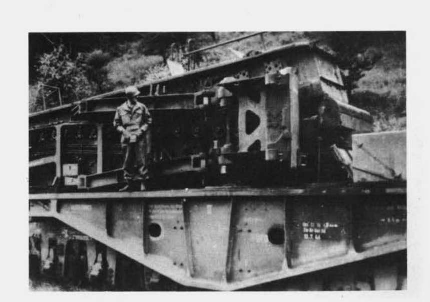


Unterer Geschützträger, von vorn gesehen

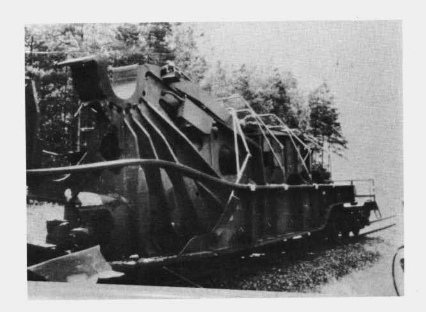




Oberer Geschützträger mit Arbeitsbühne, von vorn gesehen, auf Transportwagen



Unterer Geschützträger, von hinten gesehen

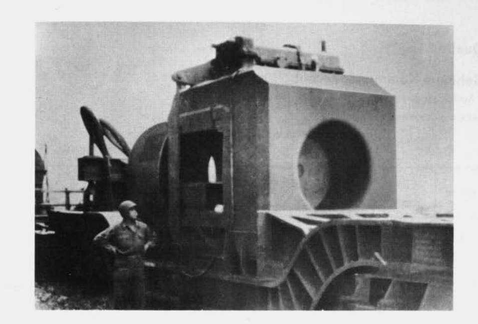


Wiegenträger auf Transportwagen

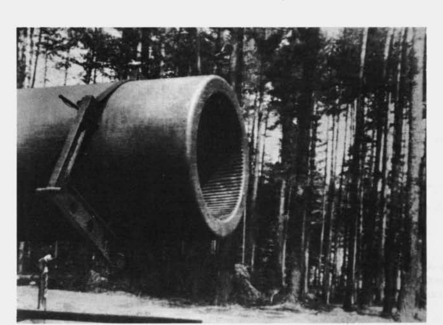


Rohrverbindung zum Verschluß, von vorn





Verschlußblock mit Rohrverbindung, von hinten



Die Rohrmündung

## Quelle 2

## Geheime Kommandosache!

3. Ausfertigung

Geheime Kommandosache

**Schießen in Hillersleben**

A.K.Nr. 7379 geh. vom 21. 10. 41

| Datum | Schuß-Nr. | $V_0$ m/s | Geschoß | | Ziel | ∢ (°) | Ergebnis | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Gewicht | Art | Art | | Geschoß | Platte (bzw. Beton) |
| 10. 9. 41 | 1 | 640 | 6,923 | Hpgr. L/4,5 o.H. mit Sprengladung Tri | eisenarmierte Betonwand 3,50 m stark | 65 | mit Überschuß heil durch, an der Spitze einige feine nicht durchgehende Risse | glatt durchschlagen, Einschußöffnung vorne 2,00 x 1,20 m |
| 11. 9. 41 | 2 | 659 | 6,923 | Hpgr. L/4,5 o.H. mit Sprengladung Tri | 60 mm Gußplatte, aufgestellt vor dreiteiligem eisernen Hinterbau mit Holzzwischenlagen | 60 | hinter der Platte anscheinend infolge teilweiser Detonation zu Bruch gegangen | durchschlagen und in 4 größere und mehrere kleinere Stücke zerbrochen |
| 20. 9. 41 | 3 | 610 | 7,060 | Hpgr. L/4,5 m.H. blind | 60 mm Schmiedeplatte, aufgestellt vor dem Betonziel | 65 | zerlegt im Sandkanal gefunden; Zerlegung offenbar beim Auftreffen auf die abschließende Betonwand erfolgt | glatt durchschlagen; durchgebogen und gerissen; Rückseite Ausbruch 1,70 x 1,50 m |
| 6. 10. 41 | 4 | 611 | 7,060 | Hpgr. L/4,5 m.H. **mit Sprengladung** G. | 80 mm Gußplatte, aufgestellt vor dreiteiligem Hinterbau mit Holzzwischenlagen | 90 | beim Durchschlagen zerbrochen | in mehrere Stücke zerbrochen |
| 6. 10. 41 | 5 | 650 | 7,060 | Hpgr.L/4,5 m.H. blind | 80 mm Schmiedeplatte, aufgestellt vor dem Betonziel | 70 | mit Überschuß durch, vermutlich heil | glatt durchschlagen; durchgebogen und gerissen; Rückseite deckelartiger Ausbruch 2,20 x 2,00 m. |

Anmerkung: Das Gewicht muß natürlich in Tonnen lauten und bei „Art des Zieles" nicht mm sondern cm.

## Versuch in Rügenwalde **25. Nov. ÷ 5. Dez. 1941**

Geschoß: Spgr. L/4.5 (m.H.)
Führung: D/3
Pulver: Gu.R.P. - G5 - $\frac{1240}{1530}$ x 25/12 Bbg. Nr. 8858 a ÷ c Bbg. 41
Beiladung: Ngl.Ag.P. - 12.5 - (0.4 · 105/55)

| Datum, Zeit | lfd. Sch. Nr. | Geschoß | | Hüls. Nr. | Pulver | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Beiladung | | | |
| | | Nr. | Gew. | | | Gew. | Ngl. Rg. P. | N3.Man N. P. | Zu-satz | Temp. °/C. |
| 25. Nov.<br>12.10 | 6 | 29 | 7.104 | 5 P | H.K.<br>I.V.K.<br>II.V.K. | 0.740<br>0.710<br>–<br>1.450 | 3 x 0.0016<br><br>0.0048 | 0.0007 | 0.005<br>0.005<br>–<br>0.01 | +16° |
| 26. Nov.<br>12.35 | 7 | 17 | 7.085 | 9 | H.K.<br>I.V.K.<br>II.V.K. | 0.740<br>0.710<br>0.330<br>1.780 | 5 x 0.0016<br><br>0.008 | " | –<br>0.010<br>0.005<br>0.015 | +22° |
| 27. Nov.<br>13.30 | 8 | 15 | 7.007 | 11 P | H.K.<br>I.V.K.<br>II.V.K. | 0.740<br>0.710<br>0.185<br>1.635 | "<br><br>0.008 | " | –<br>0.010<br>0.005<br>0.015 | +22° |
| 28. Nov.<br>14.20 | 9 | 20 | 7.094 | 6 P | H.K.<br>I.V.K.<br>II.V.K. | 0.600<br>0.710<br>0.440<br>1.750 | "<br><br>0.008 | " | 0.005<br>0.005<br>0.005<br>0.015 | +18° |
| 2. Dez.<br>13.25 | 10 | 19 | 7.088 | 14 W | H.K.<br>I.V.K.<br>II.V.K. | 0.600<br>0.710<br>0.310<br>1.520 | "<br><br>0.008 | " | –<br>0.005<br>0.010<br>0.015 | +16° |
| 3. Dez.<br>12.30 | 11 | 9 | 7.093 | 18 H | H.K.<br>I.V.K.<br>II.V.K. | 0.600<br>0.710<br>0.540<br>1.850 | "<br><br>0.008 | " | –<br>0.005<br>0.010<br>0.015 | +17° |
| 4. Dez.<br>12.45 | 12 | 13 | 7.092 | 21 W | H.K.<br>I.V.K.<br>II.V.K. | 0.600<br>0.710<br>0.210<br>1.520 | "<br><br>0.008 | " | –<br>0.005<br>0.010<br>0.015 | +16° |
| 5. Dez.<br>12.20 | 13 | 22 | 7.087 | 19 W | H.K.<br>I.V.K.<br>II.V.K. | 0.600<br>0.700<br>0.450<br>1.750 | 5 x 0.001<br><br>0.005 | " | –<br>0.005<br>0.010<br>0.015 | +15° |



## Geheime Kommandosache! A.K.Nr. 9671 geh. v. 30. 5. 42

**Sondergerät**

**Zweck des Versuches:**
Ladungsermittlung
Lafettenerprobung
Schußtafelschießen

| Verbr.-raum-länge | Gasdruck Stauchzyl. | Mittl. $V_0$ f. Schußtafel | Erhg. | Flug-zeit sec. | Lage des Schusses in Schießplatz-Koordin. (in Geschütz-Koordin.) | | Schußweite (Entfernung in Schußlinie) m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Länge m | Seite m | |
| 477.3 | 1623<br>1698<br>1684<br>1698<br>1675 | 592.2 | 65° | 103.4 | 20967<br>(20573) | 6578 *l*<br>(6171 *l*) | 21479 |
| 477.2 | 2790<br>2894<br>2840<br>2900<br>2856 | 708.4 | 65° | 121.5 | 29910<br>(29492) | 5572 *l*<br>(5158 *l*) | 29938 |
| 477.4 | 1920<br>2036<br>2021<br>2021<br>1995 | 647.2 | 45° | 86.2 | 32970<br>(32537) | 4766 *l*<br>(4349 *l*) | 32826 |
| 477.0 | 1955<br>2132<br>1845<br>2140<br>2035 | 667.8 | 35° | 72.3 | 32702<br>(32269) | 4837 *l*<br>(4420 *l*) | 32572 |
| 476.5 | 1670<br>1662<br><br>1555 | 599.6 | 52° | 89.2 | 27124<br>(26713) | 7118 *l*<br>(6705 *l*) | 27542 |
| 477.0 | 2418<br>2404<br><br>2410 | 697.0 | 52° | 102.9 | 37330<br>(36798) | 5220 *l*<br>(4803 *l*) | 37210 |
| 477.6 | 1630<br>1556<br><br>1595 | 597.9 | 35° | 64.8 | 26157<br>(25746) | 7289 *l*<br>(6875 *l*) | 26647 |
| 475.8 | 1824<br>2043<br><br>1935 | 660.4 | 15° | 33.0 | 18184<br>(17779) | 5625 *l*<br>(5214 *l*) | 18528 |

## Quelle 4

## Geheime Kommandosache!

## Anlage zum Schreiben A.K.Nr. 9082 geh. vom 4. 5. 1942

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kaliber | cm | 80 | 52 | 32 |
| Rohrlänge | | L/40,6 | L/77 | L/156 |
| 1) Spgr. | kg | 4800 | 1400 | 300 |
| $V_0$ | m/s | 820 | 1220 | 1700 |
| X 52° | km | 48 | 98 | 155 |
| Lebensdauer | | ~70 Schuß | ~40 | ~40 |
| 2) R-Geschoß | | | | |
| Schußgewicht | kg | 5500 | 1805 | 370 |
| Fluggewicht | kg | 4800 | 1570 | 320 |
| $V_0$ | m/s | 770 | 1110 | 1600 |
| $\triangle V_0$ | m/s | +300 | +250 | +250 |
| X 52° | km | 83 | 130 | 194 |
| Lebensdauer | | ~65 Schuß | ~35 | ~35 |
| 3) Tsp-Geschoß | | | | |
| Unterkaliber | cm | 52 | 30,5 | 24 |
| Schußgewicht | kg | 1800 | 460 | 230 |
| Fluggewicht | kg | 1400 | 310 | 170 |
| $V_0$ | m/s | 1230 | 1710 | 1800 |
| X 52° | km | 104 | 171 | 176 |
| Lebensdauer | | ~130 Schuß | ~105 | ~55 |
| 4) Tsp-Geschoß mit R-Wirkung | | | | |
| Unterkaliber | cm | 52 | 30,5 | 24 |
| Schußgewicht | kg | 2415 | 510 | 260 |
| Fluggewicht | kg | 1800 | 310 | 170 |
| $V_0$ | m/s | 1100 | 1660 | 1760 |
| $\triangle V_0$ | m/s | +250 | +250 | +250 |
| X 52° | km | 137 | 215 | 224 |
| Lebensdauer | | ~105 Schuß | ~100 | ~50 |



## Quelle 5

geh. Kdos. 22. 6. 42

# Vortragsnotiz f. OBdH

**Betr.:** R-Granaten für großkal. Geschütze.

**Vorg.:** Führerforderung gelegentlich der Vorführung am 20. 4. 42.

Die Untersuchung über die Entwicklung von Granaten mit Raketenzusatzantrieb (R-Gr.) für großkal. Geschütze zur Steigerung der Schußweite hat ergeben:

1. Für das „Adolf" und „Siegfried" Geschütz (ist z. Zt. eingestellt) läßt sich ein derartiges Geschoß entwickeln. Es kann mit einem Schußweitengewinn von ca. 20 km gerechnet werden. Die Sprengladung vermindert sich auf ca. 20 kg.

Als Zusatzladung werden ca. 50 kg Treibsatzpulver benötigt. Die Unterbringung der Zusatzladung erfolgt ähnlich wie bei den z. Zt. in Entwicklung befindlichen 25 cm R-Granaten für die K 5 im vorderen Geschoßteil. Besondere Schwierigkeiten sind nicht zu erwarten. Entwurfsarbeiten sind eingeleitet. Fertigstellung der ersten Probegeschosse nicht vor 6 Monaten.

2. Beim „Dora"-Geschütz ändern sich die Verhältnisse grundlegend. Hier werden für nennenswerte Schußweitensteigerungen mehrere 100 kg Treibsatzpulver pro Granate als Zusatzladung benötigt.

Die erste Berechnung ergab für eine Schußweitensteigerung auf 80 km bei 380 kg Sprengladung eine Zusatzladung von 700 kg. Der Verbrennungsvorgang derartig großer Pulvermengen wird in der für einen R-Zusatz erforderlichen Genauigkeit z. Zt. noch nicht beherrscht. Die Entwicklung wird aller Voraussicht nach in absehbarer Zeit zu keinem positiven Ergebnis führen.

**Wa. schlägt daher vor:**

Beim erstmaligen Schießen aus der K 5 mit einer von dem Roechling-Geschoß abweichenden Konstruktion eines pfeilstabilisierten unterkalibr. Treibs.-Geschosses, das durch den Überschallkanal der Heeresanstalt Peenemünde entwickelt wurde, ergab sich eine Schußweitensteigerung auf 84 km bei tragbarer Streuung. Auf Grund der guten Ergebnisse wird für das „Adolf" und „Siegfried" Geschütz als Parallelentwicklung zur R-Granate und für das „Dora"-Geschütz die Entwicklung pfeilstabilisierter unterkalibriger Tsp-Geschosse sofort aufgenommen. Der Schußweitengewinn wird annähernd der gleiche sein, wie bei den Geschossen mit R-Zusatzantrieb. Die Streuung wird jedoch besser, die Sprengladung wesentlich höher wie bei den R-Granaten sein. Die notwendige Entwicklungsarbeit beträgt ca. 1 Jahr.

Der Chef des Stabes
gez. Löhr

## Anlage zu Quelle 5

G.Kdos. 22. 6. 42

**Vorg.** Nr. 255/42 g.Kdos.Wa Prüf 4. Chef v. 20. 4. 42

**Betr.:** Geschütze großer Schußweiten

Die verlangte X = 140 - 160 km wird mit vorhandenen Geschützen zu erreichen sein:

### 1) aus der K 12:

bei Verwendung eines Pfeilgeschosses von ungefähr dem Gewicht des normalen Geschosses. Hierfür ist aber die Verlängerung des Ladungsraumes nach Ansicht von Wa Prüf 11 erforderlich.

### 2) aus der Siegfried-Kan.

mit einem unterkal. Tsp-Geschoß 38/21 cm, 180/120 kg

$V_0$ = rund 1900 m/s

Gebr. Gasdruck = rund 3200 at.

### 3) aus der Adolf-Kan.

mit einem unterkal. Spr. Geschoß 40,6/24 cm, 230/160 kg

$V_0$ = rund 1900 m/s

Gebr. Gasdruck = rund 3200 at.

Die Längenstreuungen werden aber infolge des hohen zu erwartenden Mündungsgasdruckes und der dadurch bedingten sehr großen $V_0$ = Streuung anormal werden.

Die Fertigung haltbarer Tsp wird sich erreichen lassen. Mit ortsfest eingebauten Rohren sind die verlangten Schußweiten ebenfalls zu erreichen und zwar für einen angenommenen Gebrauchsgasdruck von 3200 at.

| Kal. | Geschoßgewicht | | $V_0$ | Rohrlänge | | X |
|---|---|---|---|---|---|---|
| cm | kg | $D^3$ | m/s | m | L/ | etwa km |
| 21 | 120 | 13,0 | 1900 | 44 | 210 | 185 |
| 24 | 160 | 11,6 | 1850 | 43 | 179 | 177 |
| 28 | 260 | 11,8 | 1780 | 48 | 171 | 180 |
| 32 | 400 | 12,2 | 1700 | 51 | 159 | 180 |
| 40 | 700 | 11,0 | 1400 | 58 | 145 | 125 |
| 70 | 4000 | 11,7 | 1200 | 125? | 178? | 115 |

Beim augenblicklichen Entwicklungsstand wird den Pfeilgeschossen die beste Aussicht auf Erfolg zugeschrieben. Bei Neukonstruktionen dürften ebenfalls in erster Linie Pfeilgeschosse in Frage kommen, weil diese mit glattem Rohr auskommen. Nach Ansicht von Wa Prüf 1 dürfte mit Pfeilgeschossen bei dem augenblicklichen Ladungsraum eine Schußweite von mindestens 140 km erreicht werden.



Das Seelenrohr, hinteres Ende



## Quelle 6

**Akte:** 1.A.$D_3$ A.K.Nr. 9926 geh. eingeg. am 2. 7. 1942

**Bearbeiter:** Krü

**Abschrift an:** (folgen 17 Dienststellen)

**Geheime Kommandosache** 29. Juni 1942

## Niederschrift

**des Herrn Clausnitzer**

**über Besprechung in Essen am 29. 6. 1942**

Anwesend die Herren:
Dr. Müller, Dr. Krüger, Dihrberg, Biedermann, Clausnitzer

Die Werte für $D_1$ und $D_2$ werden nochmals wie folgt festgelegt:

| Geschoß-art | Kaliber mm (cm) | Schußgewicht | Fluggewicht | Sprg.-ldg. | $V_0$ | X |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **$D_1$** | | | | |
| Be.-Gr. | 80 | 7100 | 7100 | 286 | 700 | 38 |
| Pf.-Gesch. | 80/53,3 | 7100-550 | 6550 | | 700 | 43 |
| Spgr. | 80 | 4720 | 4720 | 680 | 820 | 45 |
| R-Gr. | 80 | 5500-(580+120) | 4800 | 210 | 785 | 77 |
| Tsp.-Gr. | 80/65 | 3080-600 | 2180 | | 980 | 65 |
| Tsp.-Gr. | 80/53,3 | 1950-600 | 1350 | 200 | 1220 | 100 |
| Tsp.-R. | 80/65 | 3520-600 | 2920-(326+8)= 2586 | | 940 | 100 |
| Tsp.-R. | 80/65 | 2190-600 | 1590-(175+5) = **1410** | 85 | 1165 | 140 |
| | | **$D_2$** | | | | |
| Spgr. | 53,3 | 1520 | 1520 | 160 | 1280 | 110 |
| Pf-Gesch. | 53,3/32 | 2100-170 | 1930 | 160 | 1135 | 110 |
| R-Gr. | 53,3 | 1700-(177+56) | 1467 | 100 | 1230 | 150 |
| Tsp.-Gr. | 53,3/38 | 810-230 | 580 | 70 | 1550 | 155 |
| Tsp.-R. | 53,3/38 | 970-220 | 750-(65+5) = **680** | 23 | 1480 | 190 |

**Zu $D_1$:**

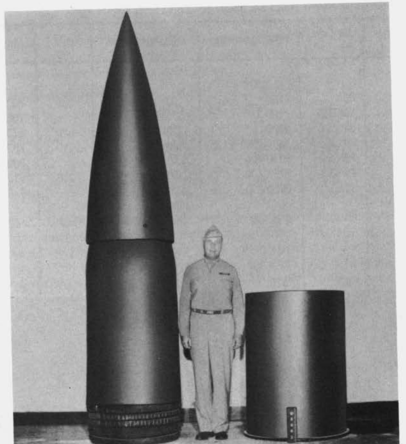
BeGr. und Spgr. sind entwickelt. Die Entwicklung der Tsp.-Gr. ist intensiv vorwärtszutreiben. Für die R-Gr. ist die Entwicklung aufzunehmen. Für die Tsp-Gr. ist, falls der Drall nicht ausreicht, ein anderes Untersetzungsverhältnis zu wählen. An letzter Stelle steht hier Tsp.-R-Gr.

**Zu $D_2$:**
Das Schwergewicht ist auf Tsp.-R.Gr. zu legen; danach muß der Drall für das Rohr gewählt werden. Wenn dieser Drall für die normale Spgr. zu stark wird, ist an dessen Stelle ein untersetztes Treibspiegel-Geschoß, z. B. 53/46 so zu wählen, daß das Geschoß gerade noch fliegt.

Die Entwicklung der Tsp-R-Gr. muß zum Zeitpunkt des Drallziehens in das Rohr geklärt sein, also etwa Sommer 1943. Dann ist zu entscheiden, ob der scharfe Drall für dieses Geschoß eingebracht werden soll, oder ob man sich bei $D_2$ auf normale Spgr. und R-Gr. beschränkt.

Zu $D_2$ ist beschleunigt ein Modellrohr herzustellen unter Verwendung eines 38 cm Marine-Rohres mit Futterrohr 28 cm Kaliber, wofür das Schmiedestück eines K5-Futterrohres zu verwenden ist.

Unterschrift
(Clausnitzer)

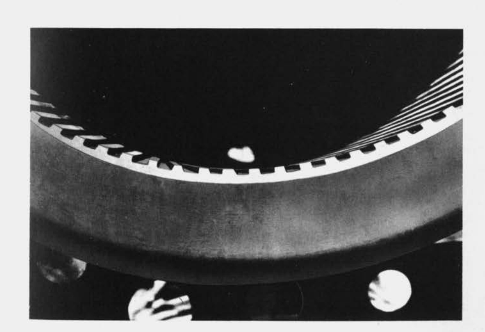


Die 80 cm Betongranate mit Haube und rechts die Kartuschenhülse





Schaustücke im „Imperial War Museum" in London. Von links nach rechts: 80 cm Sprenggranate, 50 cm Betongranate ohne Haube, 80 cm Kartuschhülse.



Blick auf die Züge und Felder

## Quelle 10

A.K.Nr. 10151 geh. vom 31. Juli 1942

### Programm

für das Anschießen des 1. Rohres vom 2. D-Gerät
am 8. und 9. 8. 42 in Hillersleben

| Schuß Nr. | $V_0$ m/s | Geschoß | Zünder | Ziel (m) | Auftr. Winkel |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 550 | Psgr. mit Haube Sprengldg. | blinder Zdr. | Platte 0,80 | 70° |
| 2 | 650 | Be-Gr. Nr. 93 Haube Sprengldg. | blinder Zdr. | Beton 7,0 | 65° |
| 3*) | 720 | Psgr. Haube Sprengldg. | blinder Zdr. | Platte 1,00 | 65° |

*) Vorholerdruck von 165 auf 110 kg/cm² vermindern.

**) außerdem Piezo-Messung

Der 3. Schuß fällt voraussichtlich 8 Tage später wegen des Aufräumens der Plattenstellung.



| Lage des Zielpunkts zum Treffp. cm | Messungen | Zweck des Schießens |
|---|---|---|
| +70 | $V_0$ mit Spule, Boulengé und Meßkamera, Gasdruck mit reg. Meßei, | |
| +60**) | Stauchdruckapparat Form der Pappdurchschläge | Neben dem Anschießen Erproben der Durchschlagsleistung und der Haltbarkeit der Spengldg. |
| +50**) | Druckmessungen im Vorholer und in den Bremsen, Rücklaufgeschwindigkeit mit Kontaktstange | wie vor und Hochdruckschub |

Bei dem nun folgenden Dokument (Quelle 12) haben wir es mit dem bereits erwähnten, völlig mißglückten Tarnungsversuch zu tun. Um den Aufbau des Dokumentes, das wegen seiner Daten sehr wichtig ist, nicht zu stören, wollen wir die tatsächlichen Werte wie folgt voranstellen:

1. Im Kapitel „II. Daten von Geräten und Munition“ müssen wie folgt gelten:
   a) Gewicht für das Rohr in Tonnen, anstatt kg
   b) Rohrlänge = 32,5 m
   c) Seelenlänge = 30,475 m
   d) Zugtiefe, -breite, Felderbreite = in cm, anstatt mm
   e) Länge des gezogenen Teils = 25,46 m
   f) Bei Geschossen und Pulver = ebenfalls Tonnen, anstatt kg
2. Im Kapitel „IV. Beschußergebnis“; Erster Schuß:
   a) Bei Geschoßgewicht = Tonnen anstatt kg
   b) Bei Pulver = ebenfalls Tonnen anstatt kg
   c) Beim Ziel = 80 cm, anstatt mm
3. Im gleichen Kapitel; Zweiter Schuß:
   a) Geschoßgewicht = Tonnen anstatt kg
   b) Pulver = ebenfalls Tonnen anstatt kg
   c) Beim Ziel = 7 m stark, anstatt 0,7 m

4. In der Anlage zu Quelle 12 gelten die gleichen Werte wie vorher angegeben.
5. Erklärungen einiger verwendeter Abkürzungen:
   Spgr. = Sprenggranate; Be-Gr. = Betongranate; Psgr. = Panzersprenggranate; m.K. = mit Kern; o.H. = ohne Haube; Bdz. = Bodenzünder; H.K = Hauptkartusche (in Hülse); V.K. = Vorkartusche (ohne Hülse); Rg.P. = Ringpulver; P.T. = Pulvertemperatur.

Und nun bringen wir den Bericht originalgetreu im vollen Wortlaut:

## Quelle 12

## Geheime Kommandosache

A. K. Nr. 11259 geh.

# „Schwerer Gustav"

### 1. Rohr 2. Gerät

**Erste Schießversuche**

**Hillersleben: 8. - 9. Aug. 42**

## I. Zweck des Versuches

1. Anschießen des Rohres
2. Funktionsprüfung von Rohr und Verschluß
3. Haltbarkeitserprobung
   A) einer neuentwickelten Psgr.
   B) einer neuen Führungsbefestigung
4. Durchschlagsprüfung gegen:
   A) Panzerziel
   B) Betonziel

## II. Daten von Gerät und Munition

### 1. Rohr:

Das Rohr nach Zeichnung B 1050 a Blatt 1 (Rohraufbau) besteht aus einem 2-lagigen Seelenrohr (Rohr von Gerät 1 1-lagig) und einem 2-lagigen Mantel.

Gewicht des vollständigen Rohres beträgt: = 382 kg
Rohrlänge L/40,6 = 3250 mm
Seelenlänge L/37,5 = 3047,5 mm

Die Festigkeitsdaten betragen für

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mantel außen | (St.31 KW) | = 50 kg/mm²; | Gewicht | = 58 kg |
| Seelenrohr | (R.St.Mo.82) | = 82 „ | Gewicht | = 134 kg |
| Bodenstück m. V. | (R.St.Mo.60) | = 60 „ | Gewicht | = 93 kg |
| Hornring | (R.St.Mo.60) | = 60 „ | Gewicht | = 29 kg |
| Mantel | (St.31 KW) | = 50 „ | Gewicht | = 68 kg |
| | | | | 382 kg |



Die Verlastungsgewichte bestehen aus:

| | |
|---|---|
| 1. Last Seelenrohr | ~ 134 kg |
| 2. Last Mantellage | ~ 126 kg |
| 3. Last Bodenstück | ~ 93 kg |

Hornring wird bei der Wiege verlastet.

### 2. Verschluß:

Der Verschluß entspricht dem von Gerät 1. (Hydraulischer Schubkurbelverschluß) (Zchg. Nr. 3100 Bl. 1 u. 2) mit einem Gewicht von 18,5 kg.
Festigkeit für EFK 9554 R = 70 kg/mm².

### 3. Inneneinrichtung:

Ebenfalls die gleichen Werte wie für Gerät 1.

| | |
|---|---|
| Drall: Konstant | Drallwinkel 5° 7' 45" (Rechtsdrall) |
| Zugzahl: | 96 |
| Zugtiefe: | 1,0 auf 0,7 mm abnehmen |
| Zugbreite: | 1,418 mm |
| Felderbreite: | 1,25 mm |
| Länge gez. Teil: | 2546 mm |
| Länge der Seele: | 3047,5 mm |
| $J_v$ Länge: | 474,8 mm |

### 4. Hülse: n. Zchg. Nr. C 1958

Die gleiche Ausführung wie bei Gerät 1.

### 5. Geschosse:

1. Neu erprobt wurde ein als Psgr. ausgebildetes Geschoß mit einer Länge von L/4,3 (n. Z. 50327)
   (reine Geschoßlänge ohne Haube und Kappe = L/2,8)
   Gewicht fertig (ohne Haube) 7,030 kg = ~ 3,8 D³
   Sprengladung (netto) (G-Salz) 0,254 kg = 3,6%
   Kappe 0,887 kg = 12,6%
   Von der Verwendung einer Haube wurde beim Plattenbeschuß abgesehen.
2. Als Be-Gr. wurde die schon erprobte Spgr. Bdz. L/4,5 verwendet.

### 6. Führung:

Führung D 3 aus Weicheisen WWO (n. Zchg. 50125-4 c)

Bei der Einsatzmunition wurde verschiedentlich beobachtet, daß Führungsringe abgeflogen sind, nachdem das Geschoß das Rohr verlassen hatte. Man vermutet, daß anscheinend durch Einwirkung der Pulvergase der Führungsring an den für das Aufschrauben erforderlichen Bohrungen für den Schlüssel aufgerissen wurde. Um dies zu vermeiden, wurde ein Gegenring n. Z. 50150.17 aus Stahl hinter die Führungsbüchse gesetzt, um ein Durchschlagen der Pulvergase zu vermeiden. Die Schlüsselbohrungen wurden verkleinert.

### 7. Pulver:

Verwendet wurde das gleiche Pulver wie bei Gerät 1. Gu.R.P -G 5- Nr. 9778 a-c. Abmessungen der Pulverröhren waren für die

Hauptkartusche $\frac{(1030}{(1280}$ x 25/12)

Vorkartusche (1510 x 25/12)

Ladungsaufbau n. Z. 2033 C
Zündstrahlverstärker wie bisher mit 8 Schwarzpulverkörnern
Kartuschbeutel aus schwerem Seidentuch
Beiladungsbeutel aus Kunstseide „SW"
Von den Pulverteilen (n. Z. B - 2035) bestehen die Mittelrohre für Vorkartuschen 1 und 2 und die Pulverdeckel aus Digl.P., die übrigen aus Gu.P.
0,005 kg $Ka_2SO_4$ in Vorkartusche 1
0,010 kg $Ka_2SO_4$ in Vorkartusche 2

### 8. Zündung:

Gezündet wurde bei den Versuchen durch elektr. Zündschraube C/22.

### 9. Zünder für Sprengladung:

Verwendete Zünder waren blind,
Be.Gr. und Psgr. hatten zwei Bodenzünder Nr. 1306 A und B.

## III. Durchführung des Versuches

Der Ladevorgang spielte sich in gleicher Weise ab wie bei den Versuchen im September und Oktober 1941 in Hillersleben. Angesetzt wurde wiederum mittels eines Ladebaumes und eines Raupenschleppers. Anstände traten nicht auf. Nach dem 2. Schuß wurde das Rohr in gleicher Weise gereinigt wie bei dem vorjährigen Versuch.





## IV. Beschußergebnis

### Erster Schuß: 8. August 1942

$V_{85}$ = 547 m/s

| | Verwendet | Ergebnis |
|---|---|---|
| Rohr: | 1. Rohr 2. Gerät<br>2-lagiges Seelenrohr<br>m. 2-lagigem Mantel | Aufmessung: nach dem 2. Schuß |
| Verschluß: | Verschluß d. 2. Gerätes | Verschlußbewegung einwandfrei.<br>Hülse bei Öffnen des Verschlusses glatt ausgeworfen. |
| Geschoß: | Psgr. L/4,3 m.K.o.H.<br>(n. Z. 50327)<br>Gewicht (o. H.)<br>7,030 kg = 13,8 $D^3$<br>Sprengldg.<br>0,254 kg = 3,6% <br>Kappe<br>0,887 kg = 12,6%<br>Zünder blind | Platte durchschlagen. Geschoß ist zerbrochen. Die Spitze und 2 größere Mantelstücke sowie Zwischenboden fanden sich im linken hinteren Teile des Sandkanals. Stücke vom hinteren Mantelteil vor der Platte, Boden innerhalb des Hinterbaues. Sprengladung vermutlich abgebrannt. (Starker Ammoniakgeruch nach dem Schuß) |
| Führung: | D/3 mit Gegenring | Führung hat sich gut verformt.<br>Neue Befestigung hat gehalten. |
| Sprengldg.: | aus G-Salz<br>Prod. 2 + H 10 | Sprengladung beim Durchschuß vermutlich verpufft. |
| Hülse: | normale Hülse | Kein Klemmen beim Auswerfen. |
| Zünder: | 2 Bdz. n. Z. AK 1306 | Zünder hatten in allen Teilen richtig gearbeitet. |
| Pulver | Ladungsgewicht<br>H.K. 0,600 kg<br>I.V.K. 0,600<br>II.V.K. 0,130<br>1,330 kg<br>Beildg. 0,008 kg Wgl Rg.P.<br>0,0007 kg NP<br>P.T. = +17° | $V_0$ (angestrebt) = 550 m/s<br>$V_0$ (Spule) = 544 m/s<br>$V_{120}$ (Meßkamera) =549 m/s<br>$P_{max}$ (Cu-Meßei) = 1447 kg/cm²<br>$P_{max}$ (Federmeßei) = 1550 kg/cm² |
| Ziel: | 80 mm Platte geschmiedet, unter 70° aufgest. vor zweiteil. eisernen Hinterbau mit Holzzwischenlagen. | Die Platte wurde durchschlagen und ist in 4 Teile zerbrochen. Keine wesentliche Deckelbildung. |

b. w.

**Zweiter Schuß: 9. August 1942**
$V_{80}$ = 644 m/s

| | Verwendet | Ergebnis | |
|---|---|---|---|
| Rohr: | Wie Schuß Nr. 1 | Die Aufmessung des Rohres hat ergeben, daß der Stoß unverändert geblieben ist, der gezogene Teil sich gut verhalten hat. | |
| Verschluß: | Wie Schuß Nr. 1 | Keine Beanstandung. | |
| Geschoß: | Be-Gr. L/4,5 m.H. Gewicht fertig 7,100 kg = ~ 13,9 $D^3$ Sprengladung (netto = 0,286 kg = 4,0%) | Geschoß ist heil durch das Betonziel (0,7 m) gegangen, hat den Sandkanal in der rechten oberen Ecke gestreift und die rückwärtige Abschlußwand (3,0) aus armiertem Beton durchschlagen. Eindringtiefe in dem dahinter liegenden Sandberg nochmals 5 m Sandschicht. Die Geschoßspitze ist 400 mm von vorn schalenförmig abgebrochen und lag am Fundort an zugehöriger Stelle. | |
| Führung: | Wie Schuß Nr. 1 | Wie bei Schuß Nr. 1 | |
| Sprengldg.: | G-Salz | Heil geblieben. | |
| Hülse: | | Wie bei Schuß Nr. 1 | |
| Zünder: | | Wie bei Schuß Nr. 1 | |
| Pulver: | Ladungsgewicht: | $V_0$ (angestrebt) | 650 m/s |
| | H.K. 0,600 kg | $V_0$ (Spule) | 632 m/s |
| | I.V.K. 0,700 kg | $V_{120}$ (Meßkamera) | 644 m/s |
| | II.V.K. 0,395 kg | $P_{max}$ (Cu) | 1980 kg/cm² |
| | 1,695 kg | | |
| | Beildg. wie Schuß Nr. 1 | | |
| | P.T. = +17° | | |
| Ziel: | Beton-Ziel 0,7 m stark unter 65° | Ziel wurde glatt durchschlagen Einschuß ~ 3,5 x 2,8, Ausschuß 3,0 x 2,0. | |

Fortsetzung folgt

 Waffen-Lexikon: 1709-100-1

# Das Armamentarium zu Delft

## - Ein Waffenarsenal ersten Ranges -

Die niederländische Stadt Delft, gelegen auf der Strecke Den Haag - Rotterdam, ist nicht nur für den Porzellanliebhaber von Bedeutung. Neben der berühmten Porzellanherstellung beherbergt sie auch den „Prinzenhof", in dem Prinz Wilhelm I. von Oranien residierte und auch – 1584 – ermordet wurde (die beiden Einschläge der Pistolenkugeln können heute noch besichtigt werden). Desweiteren ist sie auch alljährlicher Mittelpunkt des größten militärischen Zapfenstreiches (taptoe) der Niederlande (Ende August) und Sitz der „Studieverzameling Militair Materieel van het Nederlands Leger - en Wapenmuseum", einem teils historischen, teils modernen Waffenarsenal, das dem Verteidigungsministerium der Niederlande mit seiner Sammlung zu Studienzwecken unterstellt ist.

Es wird kurz „Armamentarium" genannt und befindet sich in einem alten gewaltigen Magazinbau der Ostindischen Kompagnie, der aus dem Jahre 1602 stammt.

Vorweg sei erwähnt, daß es sich hier nicht im landläufigen Sinne um ein Museum handelt. In dieses Waffenarsenal gelangt man im Normalfalle nur im Rahmen einer telefonisch vorher vereinbarten (Gruppen-) Führung. Diese Führungen finden etwa wöchentlich statt.

Als ich das „Armamentarium" im Juli besuchte, hatte ich Pech. Es war zu. Nächste Führung in 14 Tagen. Ich hatte aber das Glück, mit einer Dame der „Direction" ins Gespräch zu kommen, der ich mein Leid klagen konnte. Unbestechlich, zeigte sie mir schließlich die Sammlung aus Gastfreundschaft, nicht jedoch gegen Honorar. An diesem Platze sei ihr gedankt.

Ich kannte das Armamentarium schon von früher her und meine Freude war verständlicherweise groß, nun doch noch hineinzugelangen, denn ich wußte ja, was mich erwartete.

Das große Gebäude gliedert sich in zahlreiche Hallen, Gänge und Säle, deren erstere am ehesten mit geräumigen Fabrikhallen verglichen werden könnten. Und all das gefüllt mit Waffen, von der V 1 bis zur Taschenpistole, von der MPi bis zum Luntenschloßgewehr.

Zunächst gelangt man in eine der Geschützhallen. In dieser ersten allein, schätze ich, stehen etwa 50 bis 80 Maschinenkanonen vom Kaliber 2 cm an bis weit über 8,8 cm hinaus, von welch letzterem auch ein Geschütz vollständig erhalten ist mit Optik und Lafette. Die Geschütze sind internationaler Herkunft, viele deutsche darunter, und befinden sich im Regelfall in gutem oder bestem Zustand, was auch auf ihre Gebrauchsfähigkeit schließen läßt, obwohl sie wohl fast alle im II. Weltkrieg gebraucht worden sind. Nebelwerfer sind auch einige vorhanden, ebenso ältere Tanks (frz. Herkunft: Renault, Hotchkiss usw.), die auf niederländischer Seite z. T. noch zu Beginn des II. Weltkrieges verwendet wurden.

Auf dem Weg weiter, zum MG-Saal, sieht man auch den Ladungsträger „Goliath", z. T. auch zerlegte Teile davon.

**Waffen-Lexikon: 8003-219-1** 



Aber zum MG-Saal: er beherbergt keineswegs alle MG des Arsenals, dazu ist die Fülle zu groß. Sein Zweck ist es mehr, eine geordnete internationale Übersicht über das Waffensystem „MG" zu demonstrieren.

Für die Anfänge dieser Waffe bis hin zu 1945 und auch noch danach, ist das hier die vielfältigste und größte Sammlung, die ich bisher je gesehen habe.

Da fehlt so gut wie nichts. In der Ecke steht ein Original von Gatlings zehnläufiger „handgekurbelter Gewehrkugelspritze" aus den USA der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Dann die Vorkriegs-MG des ersten Weltkrieges, Maxims: deutsche und russische (letztere auf den typischen Rädern; eines davon, das in ungebrauchtem

Zustand zu sein scheint, hat einen goldglänzenden, blitzblankgeputzten Kühlwassermantel aus Messing und zeigt neben dem Zarenadler die Jahreszahl 1906!) einige deutsche Maxim-MG: 0,8, 08/15 mit Holztrommel, deutsche Maxim 08 mit japanischen oder chinesischen Schriftzeichen, alles auf den zugehörigen Lafetten; Maxims weiterer Staaten.

Dann die ersten lMG: dänische Madsens, mit oben aufgesetztem Bananenmagazin, die auch das niederländische Heer führte; oft mit stark verkürztem Lauf.

## Weiter gibt es zu sehen:

- tschechische Brünner MG, ebenfalls mit oben aufgesetztem Kastenmagazin,
- englische Vickers-Brenner, den davor genannten sehr ähnlich,
- amerikanische Browning 1919 sowie das überschwere Browning-Schnellfeuergewehr des I. Weltkrieges,
- das frz. lMG des ersten Weltkrieges und dessen Weiterentwicklungen,
- japanische Doppel-MG mit seltsamen Halbmond-Rahmentrommeln,
- das italienische MG des I. Weltkrieges,
- ein israelisches MG,
- sowjetische lMG Dektyarev mit aufgesetztem Magazinteller à 47 Schuß,
- zahlreiche englische und amerikanische MG mit flach oben aufgesetzten Magazintrommeln und -tellern,
- und natürlich MG 34 und 42 in zahlreichen Variationen, besonders erstere mit Einzel- oder auch Doppeltrommel (75 Schuß in unterschiedlicher Anordnung).

  Zahlreiche Vorentwicklungen von Reichswehr und Wehrmacht sind ebenso zu sehen wie das MG 42 mit Trommeln und verschiedenen Spannschiebertypen sowie die schweizerische Kopie des MG 42 und deren Weiterentwicklung.

Meine Schilderung ist hier keineswegs vollständig, wie auch das hier gezeigte Foto überhaupt keine tatsächliche Vorstellung von der Sammlung gibt, sondern lediglich einen Teil(!) der Flugabwehr- und Zwillings-MG bzw. Lafettenentwicklung der ehemaligen „Großdeutschen Wehrmacht" zeigt, nicht einmal 3% der Sammlung.

Die Fülle ist wie gesagt so groß, daß eine Halle niemals reichen würde für ein Sachgebiet.

Aber weiter: durch die Säle der Munitions- und Kampfmittelsammlungen, vorbei an Handgranaten- und Minenschränken, einem separaten Gasschutzraum, der Gasschutzausrüstungen verschiedenster Armeen und Alters beherbergt, die einen eigenen Aufsatz wert wären, hinein in die Handfeuerwaffenhalle.

Sie gleicht einer geräumigen Fabrikhalle und auf langen Tischen und Gestellen ist MPi neben MPi, Gewehr neben Gewehr aufgereiht. Was sonst nicht Platz finden kann, ist an den Wänden im Gebäude verteilt.

Diese Halle bietet alles, was man sich nur vorstellen kann. Vom Luntenschloß bis zum konvertierten Hinterlader, vom „Reichsrevolver" bis zum Sturmgewehr 44.





Wohl alle Waffen gut gepflegt und gebrauchsfähig, beschriftet und systematisch geordnet. Neben dem Hauptinhalt, Gewehren und MPi, auch hier eine Dolch- und Bajonettsammlung und MG. Eine sehr lange Pistolenvitrine ist auch vorhanden.

Hier ein kurzer Aufriß über die (grob geschätzt) mehr als 1000 Gewehre, Sturmgewehre und MPi.

Deutschland:

- MPi 18 (die erste kriegsbrauchbare MPi der Welt, 20 Schuß Kastenmagazin links),
- MPi 28 (die Weiterentwicklung),
- verschiedene Modelle der 30er Jahre mit Holzschaft, Magazin rechts oder links,
- MPi 38 } die Standard-MPi der Wehrmacht
- MPi 40 }
- MPi 43 (Sturmgewehr 44), (zu letzterer ein zerlegtes Funktionsmodell in 1a Zustand),
- Volkssturmentwicklungen,
- erste deutsche Nachkriegsentwicklungen (DUX, mit interessantem kurzem 50 Schuß Magazin),
- dann noch: die Pi 08 lang, I. Weltkrieg, als Grabenwaffe mit Anschlagschaft und 32 schüssigem Schneckenmagazin,
- einige Mauserpistolen C 69, (hiervon eine mit Holzfutteral, Belederung und Magazinen),
- beide Typen „Reichsrevolver",
  a) Mod. 79 (lang) für Kavallerie,
  b) Mod. 83 (kurz) für Infanterie,
- ein Dutzend 08-Pistolen und viele kleinere deutsche Pistolen (Mauser, Sauer u. Sohn, die seltene Rheinmetallpistole ... um nur einige zu nennen).

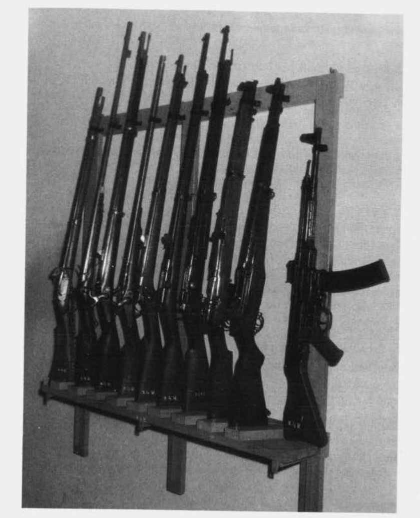
**Gewehre:**

- Gewehr 88,
- viele Gewehre 98,
- andere deutsche Karabiner der Kavallerie und Artillerie vor dem ersten Weltkrieg,
- Karabiner 98 k in verschiedenen Versionen (u. a. mit Kälteabzug für die Ostfront),
- Gewehrgranatschießbecher,
- Karabiner 41 } verschiedene Typen.
- Karabiner 43 }

**Weiter zu England:**

- Enfield-Gewehre unterschiedlichster Art in Masse,
- die englische Kopie der deutschen MPi 18, } alle Magazin links
- Sten Mark MPi unterschiedlichster Art, (auch ausgefallene Modelle, z. B. mit 2 Griffstücken und umklappbarer Schultertütze), }





- andere Entwicklungen aus dem Commonwealth, z. B. die eigenwillige australische MPi mit oben aufgesetztem Kastenmagazin, 2 Griffstücken und klappbarer Schulterstütze, in mehreren Exemplaren,
- Revolver Webley & Scott in Fülle.

**Italien:**

- Beretta MPi unterschiedlichster Entwicklungsstufen mit 10, 20 und 40-schüssigem Magazin.

**Schweiz:**

- Gradzugverschlußgewehre.

**Japan:**

- lMG, Gewehre und verschiedene Nambu-Pistolen.

**Spanien:**

- Bergmann-Bayard MPi (teils bei Deutschland eingeordnet),
- Cetme-Gewehre in den einzelnen Entwicklungsstufen bis hin zum Sturmgewehr G 3 in seinen zwei gebräuchlichen Versionen (mit starrer und einschiebbarer Schulterstütze).

**Belgien:**

- das FN-Sturmgewehr, das auch die Bundeswehr führte und die Hi-Power-Pistole mit 13 Schuß Magazin, die auch die Niederländische Armee führt.

**USA:**

- zahlreiche Gewehre,
- die Thompson MPi in einzelnen Entwicklungsstadien unter Berücksichtigung der 50- und 100-Schuß-Trommeln (sehr interessant, diese aus Al-Capone-Filmen bestens bekannte „Tommy-gun" mit 100-cartridges-magazin mal aus der Nähe zu betrachten). Auch ein Modell dieser MPi mit mehreren aneinandergesteckten Kastenmagazinen.
- dann noch Stoner-Sturmgewehre und lMG und II. Weltkriegs-Karabiner.

**Rußland:**

- Gewehre Mosim-Nagant,
- Simonow - Selbstlader mit Klappbajonett,
- Kalashnikow-Maschinenkarabiner (unterschiedliche Versionen, sogar mit Klappbajonett),
- die Trommel-MPi mit Vorläufern,
- die Shpagin-MPi von 1943 (äußerlich beeinflußt bereits durch die deutsche MPi 38/40).

**Skandinavien:**

- verschiedene finnische MPi, mit Klapp- und Holzschaft, teils mit 50-Schuß-Kastenmagazin. (Ein Modell hiervon erweist sich als Vorläufer der späteren deutschen DUX-MPi).
- schwere schwedische Carl-Gustav MPi (36 Schuß), (schwer nicht vom Kaliber, sondern vom Gewicht her, denn die meisten Waffen darf man hier anfassen!),
- sowie norwegische Krag-Jörnsen-Gewehre mit rechts angebrachter Mehrladevorrichtung (die die US-Army um die Jahrhundertwende auch erprobte).

**Weiterhin:**

- natürlich die israelische UZI MPi (9 mm, 32 Schuß), die auch in den Niederlanden Ordonnanzwaffe ist (Schulterstütze leicht verändert),
- österreichische Mannlicher-Gewehre unterschiedlichster Entwicklungsstufen und Fertigung (ein „Ruckzuck" Steyr-Mannlicher sogar aus Budapest), das niederländische Heer importierte seinerzeit diese Waffen, vorher hatte es auch einschüssige Remingtons gehabt (Gewehrfoto, sechstes v. r.).



**Dann aus Frankreich:**

- Grass und Lebelgewehre; 3-schüssige mit Rahmen und 8-schüssige mit Röhrenmagazin,
- MPi Chatellerault,
- MPi MAT 49 (9 mm, 32 Schuß) sowie eine ganz besondere Delikatesse: eine Spezial-MPi, die sich mit seitlich eingelegter Metallbügelschulterstütze und unter den Lauf hochgeklapptem Magazin auf kleineres Format als die MPi-Uzi falten läßt.

Ja, das war ein Überblick über die Handfeuerwaffenhalle, wenn er auch – im Verhältnis zum tatsächlich vorhandenen – keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

In anderen Sälen und Hallen befinden sich ferner Patronen-, Granaten-, Minen-, Hand- und Gewehrgranatensammlungen, Seeminen und Torpedos; Fliegerbomben – ja sogar aus Flugzeugen ausgebaute Bord-MG-Stände. Auch die V 1 und Kleinst-U-Boote sind zu sehen. Es fehlen auch nicht zahlreiche internationale Panzerbüchsen, viele Panzerfäuste (die gesamte Entwicklung sowie Anschauungsmodelle), Panzerschreck, Bazookas und andere Panzernahbekämpfungsmittel und – ein deutscher Minenwerfer des I. Weltkrieges. Dann existiert auch eine Uniformsammlung, wo vom Poilu des I Weltkrieges über holländische Widerstandskämpfer bis hin zu Wehrmachtslandser und Tito-Partisanin zahlreiche authentische Uniform- und Ausrüstungsstücke zu besichtigen sind.

**Alles in Allem:** Ein Besuch im Armamentarium lohnt sich, sowohl für Waffeninteressenten, wie Historiker, wie Militär.

**Die Fahrstrecke:** Den Haag, dann weiter in Richtung Rotterdam oder umgekehrt, nach Rotterdam, dann weiter in Richtung Den Haag (man kann es gar nicht verfehlen).

**Adresse:** „Studieverzameling Militair Materieel van het Nederlands Leger-en Wapenmuseum",
Korte Geer 1, Delft.

**Verzeichnis:** in der Waffenrevue behandelter Waffen und Kampfmittel, die im Armamentarium zu finden sind (ohne Vollständigkeit):

**Heft 1:**

- MG 42
- Gewehr 88
- Karabiner 98 k
- Cetme Gewehr

**Heft 2:**

- Russisches Gewehr „System Mosim Nagant"
- Öster.-ung. Kav. Pistole „Roth-Steyr"

**Heft 3:**

- Panzerfäuste (verschiedene)
- Holländisches Gewehr M 95
- Russ. Armeepistole „Tokarev M 30"
- Poln. Armeepistole VIS wz 35 (Radom)

**Heft 4:**

- Pz-Schreck
- Deutsches MG 15

**sowie weiterhin:**

- russische Selbstladegewehre
- „Goliath" - Ladungsträger
- Nebelwerfer
- Pistole Mauser C 96 . . .
  die Reihe läßt sich fortsetzen.

**Schlußanmerkung:**

Die Fotos wurden vom „Armamentarium" freundlicherweise zur Verfügung gestellt.

**A. Schmidt**



Waffen-Lexikon: 8003-219-1

# Französ. Ordonnanzrevolver

## Modell 1873 und 1874



Bild 1: Französischer Ordonnanzrevolver, Modell 1873, linke Seite, Hahn gespannt.



Bild 2: Die gleiche Waffe, rechte Seite, Hahn in Ruhrast.

Waffen-Lexikon: 1127-211-1

In den Jahren um etwa 1870 bis 1878 ging man in den meisten europäischen Armeen dazu über, die Ausrüstung mit Faustfeuerwaffen auf Revolver für Zentralfeuerpatronen umzustellen.

In der französischen Armee wurden die Stiftfeuer-Revolver nach System Lefaucheux, die als Modell 1858 und mit geringfügigen Änderungen (hauptsächlich am Auswerfer) als Modell 1858 N bei der Marine eingeführt waren, durch den Zentralfeuer-Revolver Modell 1870 ersetzt. Dieser Revolver hatte im Gegensatz zu seinem Vorläufer bereits einen geschlossenen Rahmen, aber im übrigen noch in mehreren Punkten Ähnlichkeit mit dem Modell 1858. Er war der erste französische Revolver, der nicht nur speziell für die Marine, sondern auch für das Heer ausgegeben wurde.

Nach dem deutsch/französischen Krieg 1870/71 wurden die Stiftfeuer-Revolver für die Patrone des Revolvers 1870 mit Zentralzündung umgebaut und erhielten die Bezeichnung Modell 1858 T (transformé). Bereits drei Jahre nach dem 70er Modell kam eine völlige Neukonstruktion als Modell 1873 zur Annahme, das bis zur Einführung des Revolvers Modell 1892 (auch als sog. Lebel-Revolver bekannt, was aber keine offizielle Bezeichnung darstellt!) ordonnanzmäßig geführt wurde (Bild 1 bis 3). Die nach 1873 noch gebauten 70er Revolver wurden in einigen Punkten abgeändert und als Modell 1870 N (neuf) bezeichnet.

Der Revolver Modell 1873 und das Schwestermodell 1874 (Bild 4), dessen Abweichungen noch im Folgenden behandelt werden, wurde vielfach noch im Weltkrieg 1914/18 und nach unbestätigten Angaben sogar noch im zweiten Weltkrieg geführt. Da die verwendete Patrone Modell 1873/90 noch bis 1940 geliefert worden sein soll, erscheint dies immerhin nicht als unwahrscheinlich.

Der Revolver M. 73 wird auch nach seinen Erbauern als Chamelot-Delvigne-Revolver bezeichnet.



Bild 3: Die Waffe von oben gesehen.

J. Chamelot war belgischer Handelsagent in Lüttich. Henry Gustave Delvigne war französischer Infanterie-Offizier. Beide befaßten sich gemeinsam mit der Entwicklung von Revolvern. Ihr erstes Patent erhielten sie in Brüssel am 15. Juli 1862 auf einen Taschenrevolver für Lefaucheux-Patronen, der aber mit dem späteren Armeerevolver keinerlei Ähnlichkeit aufweist und von ziemlich klobiger Konstruktion war. Man kann ihn kaum als Vorläufer der späteren, sehr erfolgreichen Entwicklung bezeichnen.

Es folgten etwa ein Dutzend verschiedene Muster, bis eine serienreife Ausführung herauskam. Eine bereits recht brauchbare Konstruktion war das Modell 1865 für Stiftzünderpatronen (Bild 5).





Bild 4: Ordonnanzrevolver Mod. 1873 und Offiziersrevolver Mod. 1874.



Bild 5: Revolver Chamelot-Delvigne 1865 für Stiftzünderpatronen.



Bild 6: Belgischer Armeerevolver Mod. 1871 für Zentralfeuerpatronen Kal. 11 mm, gefertigt von Pirlot-Frères Liège nach Chamelot-Delvigne.



Bild 7: Früherer Prototyp des Schweizer Revolvers Chamelot-Delvigne-Schmidt ca. 1871 für Randfeuerpatronen Kal. 10,4 mm, gefertigt von Pirlot-Frères.



Die Revolver von Chamelot und Delvigne wurden in Belgien, Frankreich, Italien, Holland und besonders in der Schweiz ausgedehnten Truppenerprobungen unterworfen.

Im Jahre 1870 kaufte die Firma Pirlot Frères in Lüttich die Patentrechte von Chamelot und Delvigne auf und übernahm auch die Serienfertigung der Revolver, nachdem auch bereits die Muster, zumindest teilweise, von dieser Firma gebaut waren.

Das Ergebnis der belgischen Truppenversuche war die Einführung des Armeerevolvers Modell 1871 für Zentralfeuerpatronen (Bild 6).

In der Schweiz wurden die Revolver durch den eidgenössischen Oberkontrolleur Rudolf Schmidt mehrfach verändert und als Schmidt-Revolver bekannt (Bild 7 und 8). Die Einführung als Ordonnanzrevolver 1872 für Randfeuerpatronen erfolgte nach dem Bundesratsbeschluß vom 24. April und 10. Juli 1872 (Bild 9). Der Revolver wurde 1878 auf Zentralzündung umgeändert.



Bild 8: Letzter Prototyp des Chamelot-Delvigne-Schmidt-Revolvers für Randfeuerpatronen Kal. 10,4 mm, Fertigung Pirlot-Frères.

Italien führte den Armeerevolver 1872 ein; er unterscheidet sich vom Schweizer Ordonnanzrevolver nur in Kleinigkeiten. Er wurde von Pirlot-Frères, später von Glisenti geliefert (Bild 10).

Der holländische Ordonnanzrevolver Modell 1873 war für die holländische Patrone im Kaliber 9,4 mm eingerichtet, siehe auch Internationaler Waffen-Erkennungsdienst lfd. Nr. 213 und 214 (Bild 10 a).



Bild 9: Schweizer Ordonnanzrevolver Mod. 1872 nach Chamelot-Delvigne-Schmidt für Randfeuerpatronen 10,4 mm. Gefertigt in Einzelteilen von Pirlot-Frères, montiert von der Eidgenössischen Montierwerkstätte in Bern.



Bild 10: Italienischer Armeerevolver Modell 1872.





Bild 11: Französischer Offiziersrevolver Modell 1874 für die Zentralfeuerpatrone M. 1873, rechte Seite. Gefertigt von der Manufacture d'Armes St. Etienne.



Bild 12: Die gleiche Waffe von links.



Bild 13: Die gleiche Waffe mit abgenommener Seitenplatte. Die Abzugsfeder ist beschädigt, weshalb der Abzug zu weit hinten steht.

Die Fertigung des französischen Ordonnanzrevolvers 1873 erfolgte nach der Annahme durch die Militärkommission von der Manufacture d' Armes Saint-Etienne.

Als Offiziersrevolver wurde die Waffe in wenigen Punkten abgeändert und unter der Bezeichnung Modell 1874 geführt. Die Unterschiede zum Modell 1873 sind:

1. Die Trommel bekam zur Gewichtsverringerung 6 eingefräste Nuten.
2. Die Waffe ist ca. 12 mm kürzer als Mod. 1873.
3. Das Modell 1874 ist 180 ... 200 g leichter.
4. Die Oberfläche ist mit Ausnahme von Hahn, Ladeklappe, Abzug, Ausstoßer, Schrauben und innenliegender Schloßteile brüniert (Bild 11 ... 13).

In allen konstruktiven Details, auch im Zerlegen der Waffe bestehen keine Unterschiede, sodaß im folgenden Text nur noch vom Modell 1873 die Rede sein soll.





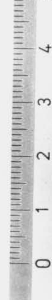




Bild 14: Links: Patrone Modell 1873 „Guerre". Mitte: Patrone Modell 1873/90, Gef. April 1926. Rechts: RWS-Patrone 450. Sie hat praktisch gleiche Abmessungen wie M. 73 und paßt in die Patronenlager.




Bild 15: Die Bodenstempel der drei Patronen.



Bild 16: Revolver M. 1873 mit geöffneter Ladeklappe und durchgestecktem Ausstoßer.

## Beschreibung der Konstruktion

Der Revolver hat einen geschlossenen Rahmen, der mit dem Griffmittelteil aus einem Stück gefertigt ist. Die Schloßteile werden links von der Gehäusedeckplatte abgedeckt. Die Achsen für Hahn, Abzug, Abzugstange und Ladeklappe sind eingenietet und außen verglichen, sodaß die Nietköpfe nur mittels Lupe erkennbar sind.

Der Lauf ist eingeschraubt, in der hinteren Hälfte achtkantig und vorne rund. Er hat ein Kaliber von 11 mm Nennmaß und vier Züge mit Rechtsdrall 0,2 mm tief.

Die Visierung besteht aus einer V-Kimme auf der Rahmenbrücke und einem Perlkorn auf kräftigem Kornsattel.

Die Trommel ist glatt, hat sechs Kammern und im Bereich der Rastkerben einen Bund zur Verstärkung. Die Arretierung der Trommel erfolgt bei gespanntem Hahn durch die Umsetzerklinke und einen Nocken am Abzug (Bild 19). Sie ist für die Schwarzpulverpatrone Modell 1873 eingerichtet, die später verstärkt und als Patrone 1873/90 bezeichnet wurde (Bild 14 und 15). Bei der Marine wurde die Patrone 1870 verwendet, die zwar die gleichen Abmessungen, aber eine stärkere Ladung hat.

Die Trommeln der Marinerevolver haben an der Rückseite nicht die eingedrehte breite Rille und die Einsenkungen für den Patronenrand (siehe Bild 22 oder 28), sondern die ganze Rückseite ist plan ausgedreht, sodaß nur ein schmaler umlaufender Kranz stehen bleibt.



Die Trommel ist auf einer Steckachse gelagert, die als Reibungsbremse eine schmale eingelassene Blattfeder trägt. Der Achskopf ist als Schraubenzieher ausgebildet und hat vorne einen abgeschrägten vorstehenden Stift, an dem der Hülsenausstoßer in Ruhelage einrastet.

Die Steckachse wird durch einen Schieber formschlüssig gerastet, dessen Betätigungsknopf an der rechten Seite unterhalb des Ausstoßers hervorsteht (Bild 17).



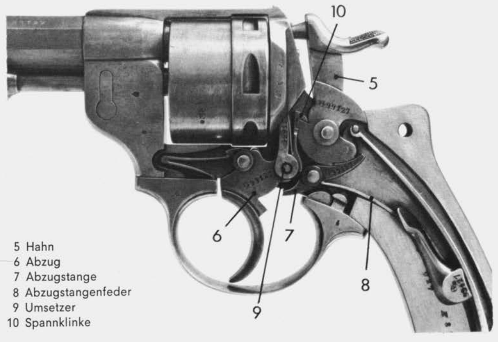

Bild 17: Ausstoßer betätigt
1 Ausstoßerknopf
2 Trommelachse mit Schraubenzieher
3 Arretierstift für Ausstoßer
4 Druckknopf für Arretierschieber

Der Ausstoßer für die leeren Hülsen befindet sich seitlich rechts und liegt in einem geschlitzten Führungsrohr, dessen hinterer Teil am Rahmen angefräst ist und dessen vorderer längerer Teil mit dem Lauf aus einem Stück besteht (Bild 16 und 17). Nach dem Einschrauben des Laufes wurde dieses Führungsrohr offenbar außen sauber überarbeitet, denn die Trennfuge ist nur mit einer Lupe feststellbar.

Die Ladeklappe sitzt auf einem kräftigen Zapfen des Rahmens und wird durch eine aufgeschraubte Blattfeder mittels Kralle gerastet (Bild 23).

Der Hahn hat Ruh- und Spannrast, erstere ist im Radius ca. 1,5 mm zurückgesetzt, damit sich die Abzugstange beim Vorschlagen des Hammers niemals darin fangen kann und ist als Sicherung der Waffe gedacht.

Zum Laden des Revolvers muß der Hahn von Hand in die Ruhrast gespannt werden, sonst kann die Trommel nicht durchgedreht werden, außerdem liegen nur dann die Zündhütchen der geladenen Patronen außer Gefahr. Es ist zwar möglich, bei angehaltenem Hahn (kurz bevor er in die Ruhrast fällt) die Trommel durchzudrehen und den Hammer auf ein Zündhütchen zu setzen, aber das wäre dann eine bewußte Fehlbedienung der Waffe, die nichts mehr mit einer Sicherung gegen unvorsichtiges Hantieren zu tun hat.




5 Hahn
6 Abzug
7 Abzugstange
8 Abzugstangenfeder
9 Umsetzer
10 Spannklinke

Bild 18: Schloß geöffnet, Hahn in Ruhrast




Bild 19: Hahn gespannt.
11 Nocken zur Trommelfixierung.






Bild 20: Hahn entspannt.
12 Kette für Schlagfeder
13 Abzugsfeder

Der Revolver hat also kein Rückspringschloß, das den abgeschlagenen Hahn beim Loslassen des Abzuges automatisch in die Ruhrast legt. Diese wichtige Verbesserung der Revolver ist im allgemeinen erst nach 1880 anzutreffen.

Mit der Schlagfeder ist die Hahnscheibe über eine Kette verbunden. Zur Funktion als Abzugspanner (double action) hat die Hahnscheibe vorne einen Mitnehmerzahn, in den die Spannklinke eingreift (Bild 18 . . .20).

Der Abzug trägt hinten den Umsetzer, der gleichzeitig mit seinem Zapfen die Lagerung für die kräftige Spannklinke bildet. Die in den Umsetzer eingelassene Blattfeder drückt diesen gegen den Schaltstern der Trommel und die Spannklinke gegen die Hahnscheibe. Ein Nocken auf der Oberseite des Abzuges dient der Trommelrastung.

Der Abzug legt sich mit einer Stufe von unten gegen die Abzugstange, die von einer eigenen Blattfeder ständig gegen die Hahnscheibe gedrückt wird, und hebt die Stange am Ende seiner Bewegung aus der Spannrast (Bild 19). Die Abzugsfeder ist eine zweischenkelige Blattfeder, die mittels seitlichem Zapfen in einer Bohrung des Rahmens liegt.

Die Schlagfeder stützt sich unten gegen einen Zapfen des Griffrahmens und hat einen eigenen Spannhebel. Dieser Spannhebel ist mit seiner Achse durch den Griffrahmen gesteckt und auf der Gegenseite durch einen kleinen Stift gesichert. Er hat nur den Zweck, durch Umlegen die Feder zu entspannen, um deren Demontage zu erleichtern. Er ist an seinem oberen Ende sogar mit Fischhaut versehen (Bild 25).




Bild 21: Zusammenstellung sämtlicher auf einer Waffe vorhandenen Stempel



| Stempel Nummer | eingeschlagen: |
|---|---|
| 1 | Beschußzeichen auf Trommel und Laufunterseite |
| 2 . . . 4 | links seitlich am Stoßboden |
| 3 | auch am Abzugsbügel links vorne |
| 4 | auch auf Laufunterseite und Rahmen rechts |
| 5 und 6 | links am Rahmen vor der Trommel |
| 7 | am Rahmen rechts über der Griffschale |
| 8 . . . 11 | am Rahmen rechts vor der Trommel |
| 12 | am Rahmen rechts hinter der Ladeklappe (verdeckt) |
| 13 | am Rahmen links unterm Spannhebel |
| 14 | am Abzugsbügel links hinten |
| 15 | auf der Trommelachse |
| 16 | auf der Schloßseitenplatte innen |
| 17 | am Griffrahmen rechts und Seitenplatte innen |
| 18 und 19 | am Griffrahmen links |
| 20 | am Schlagfederspannhebel |
| 21 | Initial des Direktors der Manufacture St. Etienne: Colonel Maignien (ein R bedeutet: Colonel Robert) am Lauf links |
| 22 | Initial des Stahllieferanten, T ist dem Verfasser leider unbekannt, J würde bedeuten: Etablissements Jeumont, C würde bedeuten: Etablissements du Creusot am Lauf links (hinter dem Zeichen des Direktors) |
| 23 | an Laufunterseite, Trommelstirnseite u. Abzugsbügel oben |
| 24 und 27 | am Griffrahmen links |
| 25 | an vielen Stellen |
| 26 | am Hahn rechts unten |
| 28 und 31 | am Griffrahmen rechts |
| 29 | am Griffrahmen vorne unten |
| 30 | an den Griffschalen innen |
| 32 | an der Laufunterseite |



Bild 22: Trommel ausgebaut. Trommelachse in vorderster Raststellung.

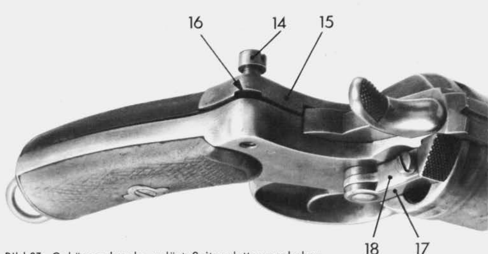



Bild 23: Gehäuseschraube gelöst, Seitenplatte angehoben.
14 Gehäuseschraube
15 Seitenplatte
16 Schlitz zur leichteren Demontage
17 Ladeklappe
18 Rastfeder für Ladeklappe





Bild 24: Seitenplatte und Griffschale abgenommen.

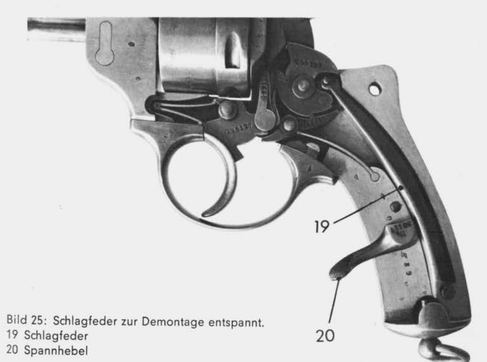



Bild 25: Schlagfeder zur Demontage entspannt.
19 Schlagfeder
20 Spannhebel

Sämtliche Blattfedern sind übrigens progressiv d. h. mit sich ständig verringerndem Querschnitt gefertigt, was eine optimale Ausnutzung der Feder ermöglicht. Außerdem haben sie an der Funktionsfläche und am Einhängepunkt je einen verdickten Wulst um einerseits bei geringer Reibung einen genau definierten Angriffspunkt und andererseits eine völlig sichere Lagerung zu gewährleisten.

An der Kolbenkappe befindet sich ein drehbarer Fangriemenring, der durch eine Querschraube gesichert ist.

Die beiden Griffschalen sind aus Nußbaumholz und mit leichter Fischhaut versehen. Die rechte Schale ist mit einer Schraube befestigt und die linke durch einen hochstehenden Lappen der Kolbenkappe und die Gehäuseseitenplatte gehalten.

Der ganze Revolver ist überaus solide und sorgfältig gearbeitet. Sämtliche Einzelteile sind sehr kräftig gehalten, nirgends wackelt etwas und nirgends hat man den Eindruck einer schwachen oder unsicheren Konstruktion.

Bei der Beurteilung der Funktion muß man sich vor Augen halten, daß die Waffe vor hundert Jahren entwickelt wurde.

Sämtliche Funktionsteile sind mit der vollen Fabrikations-Nummer gekennzeichnet und Prüfstempel finden sich in ungewöhnlich hoher Zahl. Eine Zusammenstellung sämtlicher auf einer Waffe vorhandener Stempel zeigt Bild 21. Der Name des Herstellers „M.re d' Armes St. Etienne" ist in Kursivschrift am Rahmen rechts unter der Trommel graviert. Die Modellbezeichnung ist in Kursivschrift auf der Laufoberseite graviert und das Fertigungsjahr mit einem vorangestellten S auf der rechten Seite des Laufes.

Der Fabrikationsnummer wurde ein Buchstabe vorangestellt, beim vorliegenden Exemplar z. B. ein G; der Buchstabe N war ausschließlich für Offiziersrevolver Modell 1874 reserviert.

Die Oberfläche des Revolvers 1873 ist im Originalzustand weiß, nur die beweglichen Schloßteile sind gelb angelassen.

## Das Zerlegen des Revolvers

Bei der Konstruktion wurde größter Wert auf eine leichte Zerlegbarkeit ohne Werkzeug gelegt.

Zur allgemeinen Pflege genügt es, Trommel und Lauf zu reinigen. Dafür ist die Trommel herauszunehmen. Zu diesem Zweck wird der Kopf des Hülsenausstoßers nach vorne gezogen und nach außen geschwenkt. Jetzt drückt man auf den Schraubenkopf des Arretierschiebers für die Trommelachse und zieht diese nach vorne bis sie wieder einrastet. Dann wird die Ladeklappe geöffnet und der Ausstoßer gegen seine Druckfeder etwas vorgezogen, damit er dem Bund an der Trommelstirnseite nicht im Wege steht; jetzt wird die Trommel nach rechts entnommen (Bild 22).

Zur genaueren Inspektion und Wartung muß das Schloß geöffnet werden. Das geht genau so schnell und leicht. Man muß nur die Schraube links über der Griffschale herausdrehen. Als Schraubenzieher kann man dazu den Kopf der Trommelachse benützen, die sich nach Betätigen des Arretierschiebers ganz herausziehen läßt.



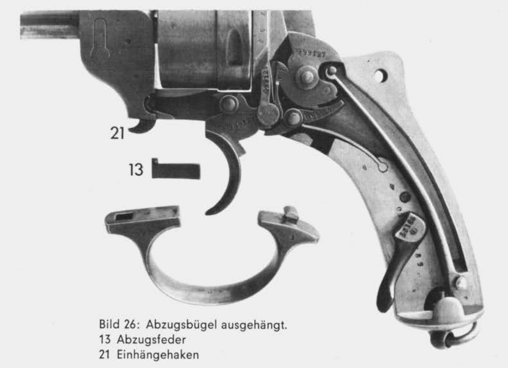



Bild 26: Abzugsbügel ausgehängt.
13 Abzugsfeder
21 Einhängehaken

Zum leichteren Anheben der Seitenplatte hat diese hinten eine Ausnehmung, die mit dem Rahmen einen Schlitz bildet, in den man den Schraubenzieher stecken kann (Bild 23 und 24). Die Seitenplatte darf nur hinten an dem Schlitz angehoben werden, da sie vorne mit einer Stufe unter den Rahmen greift.

Die linke Griffschale ist jetzt nach oben anzuheben und ohne weiteres abnehmbar.

Will man die Schloßteile ausbauen, schwenkt man zuerst den Spannhebel der Hauptfeder nach unten, wodurch die Feder vollständig entspannt und entfernt werden kann (Bild 25).

Nun zieht man den Abzugsbügel an seinem hinteren Ende kräftig nach hinten und dreht ihn nach unten, er fällt dann von selbst aus dem Einhängehaken des Rahmens; dadurch wird die Abzugsfeder entspannt, die jetzt nur lose im Gehäuse liegt (Bild 26). Bei leicht angezogenem Abzug wird der Hahn frei und kann ohne die geringste Hemmung von seiner Achse gezogen werden.

Durch das Herausnehmen des Hahnes wird wiederum die Abzugstange frei und kann ebenfalls abgenommen werden, desgleichen die Abzugstangenfeder. Wird jetzt der Abzug ganz nach vorne gelegt, so kommen Umsetzer und Spannklinke außer Eingriff und können zusammen mit dem Abzug ausgehoben werden. Trennt man noch Umsetzer und Abzug, so hat man alle Schloßteile einzeln vor sich (Bild 27).

Der ganze Mechanismus ist so aufgebaut, daß beim Vorgehen in der beschriebenen Reihenfolge nacheinander alle Federn automatisch gänzlich entspannt werden und

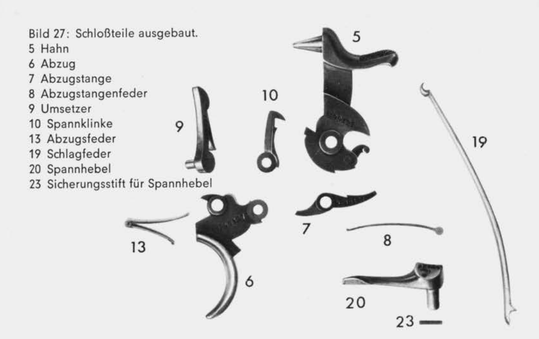



Bild 27: Schloßteile ausgebaut.
5 Hahn
6 Abzug
7 Abzugstange
8 Abzugstangenfeder
9 Umsetzer
10 Spannklinke
13 Abzugsfeder
19 Schlagfeder
20 Spannhebel
23 Sicherungsstift für Spannhebel

sämtliche Teile ohne die geringste Gewaltanwendung aus- und eingebaut werden können. Es kann kein einziges Teil davonspringen oder beschädigt werden.

Soll der Revolver unbedingt vollständig zerlegt werden, geht man wie folgt vor: An der Ladeklappe wird die Rastfeder abgeschraubt, dazu benötigt man jetzt allerdings einen passenden Schraubenzieher. Die Ladeklappe läßt sich dann von ihrer Achse abziehen.

Entfernt man die Abschlußschraube des Ausstoßers, kann man ihn nach vorne aus seinem Führungsrohr ziehen. Die Druckfeder, die ihn in der Ruhelage gegen den Raststift der Trommelachse zieht, ist an einem Ende angeschraubt und ihr Ausbau somit klar.

Zum Abschrauben des Arretierknopfes für die Trommelachse kann diese wieder als Schraubenzieher dienen. Arretierschraube und Druckfeder können dann nach beiden Seiten aus dem Rahmen gezogen werden (Bild 28). Auch diese Druckfeder ist bereits entspannt, wenn der Arretierknopf noch ungefähr einen Gewindegang auf dem Schieber sitzt!

Die rechte Griffschale braucht nur abgeschraubt zu werden.

Der Spannhebel ist mittels Querstift befestigt, ähnlich der Fangriemenöse, die mit einer Querschraube gesichert ist. Nach ihrem Ausbau ist der Revolver 1873 vollständig zerlegt (Bild 29). Bei der vollständigen Demontage ist es gleichgültig, in welcher Reihenfolge Ladeklappe, Ausstoßer, Arretierschieber und Spannhebel ausgebaut werden.






Bild 28: Trommelachse und Ausstoßer ausgebaut.

2 Trommelachse
4 Druckknopf f. Arretierschieber
24 Druckfeder
25 Arretierschieber
26 Ausstoßer
27 Druckfeder
28 Anschlagschraube
29 Schraube für Druckfeder 27

**Der Zusammenbau** wird genau in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen, wobei nochmal daran erinnert sei, daß **alle** Federn völlig spannungsfrei eingebaut werden können. Es ist nahezu unmöglich hier etwas verkehrt zu machen. Der Revolver 1873 ist das ideale Spielzeug für den Waffensammler!Er ist leichter zu montieren als mancher moderne Revolver.

## Schlußbetrachtung:

Der französische Armeerevolver Modell 1873 und 1874 von Chamelot-Delvigne zeichnet sich trotz bemerkenswerter Robustheit durch einen hervorragenden Schloßgang aus und stellt eine ausgeklügelte Konstruktion dar. Er ist als früher Revolver für Zentralfeuerpatronen für den Waffensammler von großer Bedeutung. Seine Brauchbarkeit hat er als ungewöhnlich lange benützter Typ über einen Zeitraum von ca. siebzig(!) Jahren unter Beweis gestellt.

Die Fertigung der Revolver Mod. 1873 und 74 wurde um 1900 eingestellt, also zu einem Zeitpunkt, in dem das Nachfolgemodell, der Revolver Modell 1892, bereits seit acht Jahren als Ordonnanzwaffe eingeführt war.

**Erich H. Brunnthaler**

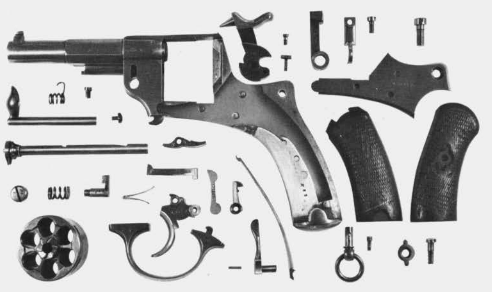


Bild 29: Sämtliche Einzelteile des Revolvers Mod. 1873.

## Die Hauptdaten des Revolvers Modell 1873:

| | |
|---|---|
| Kaliber in den Zügen | 11,4 mm |
| Kaliber in den Feldern | 11 mm |
| Lauflänge (mit Einlauftrichter) | 115 mm |
| Zahl der Züge | 4 |
| Zugrichtung | Rechtsdrall |
| Gesamtlänge | 240 mm |
| Gesamthöhe (ohne Fangriemenring) | 151 mm |
| Trommeldurchmesser max. | 45 mm |
| Länge der Trommel (am Patronenlager) | 34,3 mm |
| Zahl der Kammern | 6 |
| Finish | blank |
| Gewicht ohne Munition | ca. 1,18 kg |

| Patrone | **Mod. 70** | **Mod. 73** | **Mod. 73/90** |
|---|---|---|---|
| Geschoßdurchmesser mm | | 11,45 | 11,45 |
| Hülsendurchmesser mm | | 11,9 | 11,9 |
| Hülsenlänge mm | | 17,3 | 18 |
| Gesamtlänge mm | | 29,8 | 30,1 |
| Geschwindigkeit $V_0$ m/sec | 215 | 130 | 190 |
| Energie $E_0$ mkg | 29 | 10 | 20 |
| Gewicht g | | 20 | 20 |

**Quellen:** Boudriot: Le Revolvers de Marine.
Eugen Heer: Geschichte und Entwicklung der Militärhandfeuerwaffen in der Schweiz.



# Französische Pistole

## Modell 1935 A

### Vorbemerkung

Zu den Pistolen, die bei der deutschen Wehrmacht als Beutewaffen gerne geführt wurden, gehörte die Französische Armeepistole, Modell 1935 A, obwohl sie für die in Deutschland nicht gebräuchliche Patrone 7,65 mm lang eingerichtet war.

Man findet diese Pistole mit den Kennzeichen der drei verschiedenen Hersteller:

**SACM** = Societé Alsacienne de Constructions Mécaniques
**MAS** = Manufacture d'Armes St. Etienne
**MAC** = Manufacture d'Armes Chatellerault

Als Beutewaffe führte sie die Bezeichnung „P 625 (f)".

### Allgemeines

Die Pistole ist eine Selbstladewaffe mit starrer Verriegelung, bei der durch den Rückstoß in Verbindung mit der Schließfeder das Öffnen des Verschlusses, Auswerfen der Patronenhülse, das Spannen des Hahnes sowie das Zuführen einer neuen Patrone und Schließen des Verschlusses selbsttätig bewirkt werden.





Die Pistole besitzt einen außenliegenden Hahn und eine Schlagbolzensicherung. Der Hahn wird entweder durch die Ladebewegung oder durch den Schuß gespannt. Außerdem kann er noch von Hand, jedoch nicht durch Ziehen am Abzug, gespannt werden. Zwecks erhöhter Feuerbereitschaft kann die Waffe geladen getragen werden. Der Hahn muß dann jedoch entspannt werden. Vor Abgabe des ersten Schusses ist in diesem Falle ein Spannen des Hahnes von Hand erforderlich. Außerdem gestattet der außenliegende Hahn bei Versagern ein mehrmaliges Spannen von Hand und Abziehen ohne Öffnen des Verschlusses.

Zu jeder Waffe gehört als Waffenteil ein Magazin. Das zweite zählt zum Zubehör.

# Beschreibung

## I. Hauptteile der Waffe

Die Hauptteile der P 625(f) sind:

a) Lauf mit Schließeinrichtung,
b) Verschluß,
c) Griff,
d) Magazin.

### a) Lauf mit Schließeinrichtung

Der Lauf a nimmt die Patrone auf und gibt dem Geschoß Drehung und Richtung. Der Lauf ist in seinem hinteren Teil verstärkt und hat oben zwei Verriegelungskämme a 1, die in entsprechende Einfräsungen im Verschlußstück eingreifen. Auf der rechten Seite des Laufmundstückes befindet sich eine Aussparung für den Auszieher.



Der verstärkte hintere Teil des Laufes ist unten abgeflacht und hat rechts und links Flächen zum Gleiten auf dem Griffstück. Unter dem Lauf befindet sich ein Ansatz, an welchem die beiden Verriegelungshebel a 2 durch einen Bolzen beweglich befestigt sind. Sie endigen unten in Augen zur Aufnahme des Verschlußhaltehebels c 6.

Die Schließeinrichtung a 3 bringt das nach dem Schuß zurückgeworfene Verschlußstück wieder in die vorderste Stellung.

Die Schließeinrichtung besteht aus der Schließfeder a 4, dem Schließfederbolzen a 5, dem Federteller a 6 und der Öse a 7.

Sie ist in den unteren röhrenförmigen Teil des Verschlußstückes eingesetzt und wird hinten durch den Bolzen des Verschlußhaltehebels mit den Verriegelungshebeln verbunden.

### b) Verschluß

Den Hauptteil des Verschlusses bildet das Verschlußstück b 1.

Das Verschlußstück nimmt den Lauf und die Schließeinrichung auf und verbindet sie mit dem Griffstück. Es stellt den Verschluß her, enthält den Schlagbolzen mit Schlagbolzenfeder, den Auszieher, Anzeigehebel, die Sicherung und trägt die Visiereinrichtung.

Der vordere Teil des Verschlußstückes bildet eine doppelte Röhre, in welche oben der Lauf und darunter die Schließeinrichtung gelagert sind. Dahinter ist das Verschlußstück offen, zur Führung auf dem Griffstück abgeflacht und innen beiderseits mit je einer Längsnut versehen. In der Unterkante der linken Seitenwand ist eine längliche Aussparung b 2 für den als Verschlußfang wirkenden Verschlußhaltehebel und dahinter eine halbrunde Aussparung b 3 für den Ausbau des Verschlußhaltehebels. Auf der rechten Seite des Verschlußstückes befindet sich ein Durchbruch für den Patronenauswurf. Davor sind in der Innenseite zwei Ringnuten für den Eingriff der Verriegelungskämme des Laufes.

Der hintere obere Teil des Verschlußstückes ist als Kammer mit einer Stirnfläche ausgebildet. Die Stirnfläche hat in der Mitte eine Bohrung für den Durchtritt der Schlagbolzenspitze. Über der Kammer ist in dem Verschlußstück ein länglicher Durchbruch für den Anzeigehebel b 4. Hinter dem Patronenauswurf befindet sich rechts das Lager für den Auszieher. An der Unterseite der Kammer befindet sich eine Leiste, die zum Ausstoßen der Patronen aus dem Magazin dient. Durch die hinks danebenliegende Nut tritt der Auswerfer.

Am vorderen Ende des Verschlußstückes befindet sich eine schwalbenschwanzförmige Quernut für das Korn. Hinten ist das Visier angearbeitet. Unter dem Visier ist eine Querbohrung für die Sicherung. In der Rückseite des Verschlußstückes befindet sich eine senkrechte Ausfräsung für den Hahn. Die Seitenwände des Verschlußstückes haben hinten Rillen, die das Anfassen beim Spannen erleichtern.

Der Schlagbolzen lagert mit seiner Schlagbolzenfeder in der Kammer und wird durch die Welle der Sicherung gehalten.




Der Auszieher ist in das Lager auf der rechten Seite der Kammer mit seiner Schraubenfeder eingesetzt und verstiftet. Seine Kralle greift vor die Stirnfläche der Kammer. Der Anzeigehebel b 4 ist mit seiner Schraubenfeder in den Durchbruch über der Stirnfläche der Kammer um einen Stift drehbar eingesetzt. Befindet sich eine Patrone im Lauf, so drückt sie das vor die Stirnfläche der Kammer ragende vordere Ende des Anzeigehebels nach oben aus dem Verschlußstück heraus und zeigt so an, daß die Waffe geladen ist.

**Die Sicherung** b 5 ist in der Querbohrung unter dem Visier gelagert. Ihre Welle hat eine Ringnut für die Aufnahme des abgesetzten Schlagbolzenendes. Die Sicherungswelle ist einseitig abgeflacht.

In gesicherter Stellung steht der volle Teil der Sicherungswelle rechts und links vor dem hinteren aus der Kammer hervortretenden Schlagbolzenende und verhindert so ein Angeschlagenwerden des Schlagbolzens durch den Hahn. Im entsicherten Zustand ist das hintere Ende des Schlagbolzens durch den abgeflachten Teil der Sicherungswelle für den Anschlag des Hahnes freigelegt.

**Die Visiereinrichtung** besteht aus Korn b 6 und Visier b 7. Das balkenförmige Korn ist mit seinem Fuß in die schwalbenschwanzförmige Quernut am vorderen oberen Ende des Verschlußstückes fest eingeschoben. Ein Markenstrich dient zum Nachprüfen des richtigen Sitzes. Das Visier ist am hinteren oberen Ende des Verschlußstückes mit diesem aus einem Stück gearbeitet. Die Kimme ist rechteckig.

### c) Griff

Den Hauptteil des Griffes bildet das Griffstück c 1. Es dient zur Handhabung der Waffe. Auf seinen Führungsleisten gleitet das Verschlußstück. Der untere Teil des Griffstückes ist mit einem Durchbruch zur Aufnahme des Magazins versehen.



In das Griffstück sind eingebaut:
Hahngehäuse mit Auswerfer c 2, Hahn c 3,
Schlagstange, Schlagfeder und Raststück,
Abzug c 4 mit Abzugsgabel und Schraubenfeder,
Magazinhalter c 5 mit Schraubenfeder und Mutter,
Sperrhebel.

Zum Schutze des Abzuges ist das Griffstück vorn zu einem Abzugsbügel ausgebildet. Der Verschlußhaltehebel c 6 verbindet die zusammengesetzte Waffe und ist in eine Querbohrung des Griffstückes über dem Abzugsbügel eingesetzt. Er besteht aus einer Welle, welche durch die Augen der Verriegelungshebel und die Öse der Schließeinrichtung geht, und einem links aus dem Griff heraustretenden Hebelarm. Letzterer hat einen Ansatz c 7, der durch einen Durchbruch des Griffstückes in den Einschub für das Magazin ragt und bei leergeschossenem Magazin durch den Zubringer nach oben in die vordere Rast an der linken Seitenwand des Verschlußstückes gedrückt wird und den zurückgelaufenen Verschluß offenhält.

Ein in den Verschlußhaltehebel eingesetzter gefederter Druckbolzen c 8 stützt sich gegen einen Bolzen an der linken Seitenwand des Griffstückes ab und hält so den Verschlußhaltehebel in der eingestellten Stellung fest.

### d) Magazin

Das Magazin d zur P 625 (f) ist ein Stangenmagazin für 8 Patronen. Es besteht aus:
dem Magazingehäuse,
dem Magazinboden,
dem Zubringer und
der Zubringerfeder.

Am Gehäuse sind rechts und links je 7 Schaulöcher angebracht, um feststellen zu können, wieviel Patronen das Magazin enthält.

An der Vorderkante der rechten Seitenwand des Magazingehäuses befindet sich eine Rast für den Eintritt des Magazinhalters.

## II. Zubehör

Zu jeder Pistole gehören als Zubehör:
a) eine Pistolentasche,
b) ein zweites Magazin zur P 625 (f).

## III. Vorgang in der Waffe beim Schuß

Die Waffe ist geladen, gespannt und entsichert. Dabei wird der auf der rechten Seite des Griffstückes in den Durchbruch für das Magazin ragende schräge Ansatz des Sperrhebels durch das eingesetzte Magazin zurückgedrückt. Die federnde Abzuggabel ist nach oben geschwenkt und steht vor der Stirnfläche des vorderen Ansatzes des Raststückes. Durch Zurückziehen des Abzuges wird die Abzuggabel nach oben geschoben, dabei schwenkt sie das Raststück nach rückwärts, und der Hahn tritt

aus seiner Spannrast. Unter dem Druck der Schlagfeder, die auf die Schlagstange des Hahnes wirkt, schnellt dieser nach vorn und schlägt auf den hinten aus der Kammer herausragenden Schlagbolzen. Der Schlagbolzen wird nach vorn geworfen, seine Spitze tritt aus der Bohrung in der Stirnfläche der Kammer hervor und bringt die Patrone zur Entzündung.

**„Der Schuß bricht".**

Durch den Druck der Pulvergase wird einerseits das Geschoß aus dem Lauf getrieben, andererseits der Lauf zurückgestoßen. Da der Lauf und das Verschlußstück durch die in die Ringnuten des Verschlußstückes eingetretenen Verriegelungskämme des Laufes starr verbunden sind, gleiten sie zunächst gemeinsam zurück. Nach einem kurzen gemeinsamen Rücklauf werden die auf der Welle des Verschlußhaltehebels sitzenden Verriegelungshebel nach unten geschwenkt und damit der Lauf nach abwärts gezogen. Hierbei treten seine Verriegelungskämme aus den Ringnuten im Verschlußstück.

Die Verriegelung von Lauf und Verschlußstück ist damit gelöst. Der Lauf bleibt stehen, während das Verschlußstück unter gleichzeitiger Spannung der Schließfeder bis in seine hinterste Stellung zurückgleitet. Hierbei wird die Patronenhülse vom Auszieher aus dem Patronenlager des Laufes ausgezogen und so weit mitgenommen, bis sie von dem durch die Nut an der linken Seite der Kammer tretenden Auswerfer nach oben durch den Durchbruch des Verschlußstückes geworfen wird. Ferner wird der Hahn vom Verschlußstück nach rückwärts geschwenkt, wobei er in die Spannrast des Raststückes tritt und mit gespannter Schlagfeder festgehalten wird. Gleichzeitig wird von dem zurückgehenden Verschlußstück das rechte obere Ende der Abzuggabel herabgedrückt, wodurch die Abzuggabel sich unter den vorderen Ansatz des Raststückes schiebt und so mit ihm außer Eingriff kommt. Solange der Abzug also zurückgezogen bleibt, kann die Abzuggabel nicht auf das Raststück wirken. Der Abzug muß losgelassen werden, die Abzuggabel tritt nach vorn und unter dem vorderen Ansatz des Raststückes hervor, federt nach oben und stellt sich wieder vor die Stirnfläche des Ansatzes des Raststückes. Durch den Druck der beim Rücklauf gespannten Schließfeder wird das Verschlußstück in hinterster Stellung zur Umkehr gezwungen. Das Verschlußstück gleitet wieder nach vorn und führt selbsttätig eine neue Patrone zu. Im letzten Teil des Vorlaufes werden die Verriegelungshebel nach oben geschwenkt, die Verriegelungskämme des Laufes treten in die Ringnuten des Verschlußstückes, und der nun mit dem Verschlußstück wieder starr verriegelte Lauf bleibt mit dem Verschlußstück in vorderster Stellung.

Dieser Vorgang kann durch Betätigung des Abzuges so oft wiederholt werden, bis das Magazin entleert ist.

Ist die letzte Patrone abgefeuert, so wird beim Zurückgleiten des Verschlußstückes der Ansatz des im Griffstück gelagerten Verschlußhebels durch den Zubringer des Magazins nach oben in die vordere Rast in der linken Unterkante des Verschlußstückes geschoben und das Verschlußstück gefangen. Die Pistole bleibt dadurch mit gespanntem Hahn und geöffnetem Verschluß stehen.

Beim Entfernen des leeren Magazins tritt der schräge Ansatz des Sperrhebels in den Durchbruch für das Magazin und drückt die Abzuggabel nach unten. Die Abzuggabel kommt mit dem vorderen Ansatz des Raststückes außer Eingriff, und der Hahn kann



daher, solange sich kein Magazin in der Waffe befindet, durch den Abzug nicht betätigt werden.

Beim Einsetzen eines neuen Magazins wird der Sperrhebel zurückgedrückt, und die nach oben federnde Abzuggabel tritt wieder vor die Stirnfläche des Ansatzes des Raststückes.

Nachdem das gefüllte Magazin eingesetzt ist, muß der Verschlußhaltehebel nach unten gedrückt werden, wodurch das Verschlußstück freigegeben wird und der Verschluß sich schließt. Gleichzeitig wird eine neue Patrone zugeführt.

# Handhabung

## Sichern

Zum Sichern wird der links aus dem Verschlußstück unter dem Visier heraustretende Sicherungshebel senkrecht nach oben geschwenkt. Rechter Zeigefinger ausgestreckt neben dem Abzugbügel. Hierbei legt sich der volle Teil der Sicherungswelle vor das aus der Kammer herausragende hintere Ende des Schlagbolzens, so daß der Schlagbolzen vom Hahn nicht mehr angeschlagen werden kann.

**„Waffe ist geladen und gesichert."**

## Entspannnen

Vor dem Entspannen ist stets zu sichern. Durch Betätigen des Abzuges schnellt der Hahn nach vorn, er kann aber den durch die Sicherungswelle geschützten Schlagbolzen nicht anschlagen.

**„Waffe ist geladen und gesichert, aber entspannt."**

## Entsichern

Zum Entsichern wird der Sicherungshebel abwärts geschwenkt. Dabei tritt der abgeflachte Teil der Sicherungswelle hinter das Schlagbolzenende. Das Schlagbolzenende ragt über die Sicherungswelle hervor und kann vom vorher zu spannenden Hahn angeschlagen werden.

**„Waffe ist geladen und entsichert, aber entspannt."**

## Auseinandernehmen und Zusammensetzen

Das Auseinandernehmen der Waffe erfolgt in nachstehender Reihenfolge:

a) Waffe entladen.

b) Das Verschlußstück ist mit der linken Hand etwas zurückzuziehen, bis die halbrunde Aussparung an der linken Unterkante des Verschlußstückes über dem Ansatz des Verschlußhaltehebels steht.

c) Die auf der rechten Seite des Griffstückes heraustretende Welle des Verschlußhaltehebels ist in die Waffe hineinzudrücken und der sich lösende Verschlußhaltehebel nach links herauszuziehen.

d) Das Verschlußstück wird nach vorn vom Griffstück abgeschoben.

e) Die Schließeinrichtung und der Lauf werden aus dem Verschlußstück entnommen. Das Zusammensetzen der Waffe erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Bezeichnung: Französische Pistole Mod. 1935 A | |
| Konstruktionsjahr: | 1935 |
| Konstrukteur: | Charles G. Petter |
| Kaliber: | 7,65 mm |
| Gewicht leer: | 765 g |
| Gewicht mit gefülltem Magazin: | 900 g |
| Gesamtlänge: | 200 mm |
| Gesamthöhe: | 120 mm |
| Größte Dicke: | 30 mm |
| Lauflänge: | 110 mm |
| Zahl der Züge: | 4 |
| Zugdurchmesser: | 7,85 mm |
| Felddurchmesser: | 7,65 mm |
| Breite der Züge: | 2,5 mm |
| Drallänge: | 200 mm |
| Drallrichtung: | rechts |
| Visier: | offen, Korn mit Schwalbenschwanz |
| Sicherung: | Flügel mit Magazinsicherung, Ruhrast |
| Magazin: | normal |
| Patronenzahl: | 8 |
| Verriegelung: | starr, Browningsystem |
| Verschluß: | Browningsystem, beweglicher Lauf |
| Finish: | schwarzer Korrosionsschutz |
| Griffschalen: | Kunststoff |

### Munition

| | |
|---|---|
| Bezeichnung: | 7,65 mm lang |
| Erlmeier-Brandt-Katalognummer: | 73 |
| Geschoßart: | Ganzmantel, Rundkopf |
| Geschoß-∅: | ca. 7,85 mm |
| Geschoßlänge: | ca. 14,25 mm |
| Geschoßgewicht: | ca. 5,65 g |
| Hülsenlänge: | ca. 19,60 mm |
| Hülsenmaterial: | Messing |
| Patronenlänge: | ca. 30,25 mm |
| Pulverart: | rauchlos |
| $V_0$: | ca. 360 m/sec |
| $E_0$: | ca. 37,3 kpm |



Waffen-Lexikon: 1108-211-2527

# Englische Spezialpistole

Während des II. Weltkrieges wurde an Einheiten der Heimatflak ein Flugblatt verbreitet, das auf die Gefahren hinweisen sollte, die bei der Gefangennahme von Besatzungen abgeschossener britischer Flugzeuge drohten. Wir bringen ein solches Flugblatt originalgetreu auf der nächsten Seite.

Leider ist nicht bekannt geworden, ob es sich hierbei um die Ausrüstung von Spezialeinheiten handelte und wie häufig diese Waffen vorgefunden wurden. Zur normalen Ausrüstung von Flugzeugbesatzungen gehörten sie jedenfalls nicht.



Waffen-Lexikon: 1115-209-1

**Der Oberbefehlshaber der Luftwaffe**
**Führungsstab Ic**

**Bezug:**
FS Ob. d. L. Fü.-Stab Ic Nr. 6365/42 v. 20. 11. 42

## Eine heimtückische Waffe

Die Abbildungen zeigen eine Pistole, die bei einem in Dänemark verunglückten englischen Fallschirmspringer vorgefunden wurde. Die Pistole, eine amerikanische Colt-Pistole, Kal. 7,65 mm, mit 7 Schuß im Magazin, ist an einem Gurt befestigt und wird unter der Fliegerkombination getragen. Der Träger kann sie in jeder Stellung, also auch bei erhobenen Händen mittels Bowdenzug, der unsichtbar im Ärmel liegt, abfeuern.

Nach Art der Ausführung der Waffe handelt es sich nicht um ein behelfsmäßig hergestelltes Einzelstück, sondern um ein Gerät, das in Serien gefertigt wird. Der beabsichtigte Zweck dieser Einrichtung ist, den Festnehmenden auf nächste Entfernung in hinterlistiger Weise umzulegen; denn der Feind kann mit erhobenen, hinter den Kopf oder auf den Rücken gelegten Händen sowie mit breit gehaltenen Armen schießen.







# Land - Wasser - Schlepper

## LWS

### Vorbemerkung

Ein Kettenfahrzeug besonderer Art im Inventar der ehemaligen deutschen Wehrmacht war der unbewaffnete Land-Wasser-Schlepper.

Obwohl die Vorentwürfe für dieses Amphibium bereits im Jahre 1935 in Angriff genommen wurden, kam es erst 1941/42 in wenigen Exemplaren zur Truppe. Soweit bekannt, sind insgesamt einundzwanzig LWS fertiggestellt worden.

Geplant wurde der Bau einer Panzerfähre. Hierfür sollten jeweils zwei leicht gepanzerte Schlepper mit einem tragfähigen Schwimmkörper kombiniert werden. Durch die inzwischen eingetretene Kriegswende kam dieses Projekt, wie so viele andere, nicht mehr zum Tragen.




Bild 1: Land-Wasser-Schlepper von links



Bild 2: Land-Wasser-Schlepper von vorn



Bild 3: Land-Wasser-Schlepper von hinten



Bild 4: Land-Wasser-Schlepper von schräg vorn



Bild 5: Land-Wasser-Schlepper von schräg hinten



## Beschreibung

Die nachstehenden Bemerkungen zum „LWS" wurden einem, für das britische Verteidigungsministerium am 15. Nov. 1945 angefertigten Untersuchungsbericht mit der No. 187 entnommen.

Der mit dieser Aufgabe betrauten Technikergruppe stand ein in gutem Zustand nach England überführtes Exemplar zur Verfügung. Verschiedene Merkmale, wie die teilweise zerschlissenen Fender, Rost- und Gebrauchsspuren an den hellgrau gespritzten Aufbauten, sowie die am Bug aufgemalte Code-Nr. 234 lassen den Schluß zu, daß dieses Fahrzeug einige Einsätze bei der Werftkompanie eines Landungspionierbataillons der ehem. deutschen Wehrmacht mitgemacht hat, bevor es den Besitzer wechselte. Ob die englischen Spezialisten den „LWS" auch auf Probefahrten zu Wasser und zu Lande getestet haben, geht aus dem Bericht nicht hervor. Das uns vorliegende Originalprotokoll ist in neunzehn Abschnitte unterteilt und beginnt wie folgt:

## 1. Allgemeine Beschreibung

Es handelt sich hier um ein Vollketten-Amphibienfahrzeug, welches im Wasser durch zwei Schrauben angetrieben und durch zwei Ruder gesteuert wird. Der Kettenantrieb bei Landfahrt erfolgt durch vorn liegende Kettenantriebsräder.



Bild 6: Innenraum, im Vordergrund der Luftschacht mit Handwinde und Ventilhebelkonsole

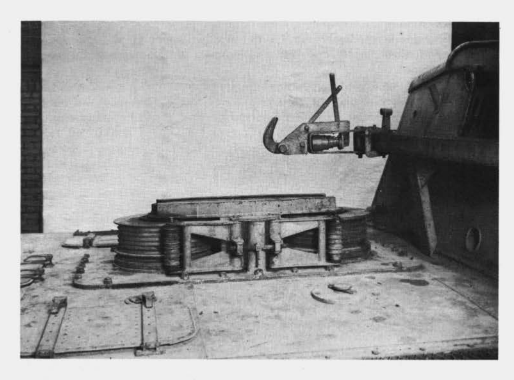


Bild 7: Motorwinde und Schlepphaken

Das Fahrzeug ist wie ein Boot geformt (Abb. 1 - 5). Es ist in Leichtbauweise hergestellt. Alle Konstruktionselemente sind miteinander durch Nieten verbunden. Panzerung und Bewaffnung sind nicht vorgesehen. Auf dem Deck des Bootskörpers befindet sich ein Aufbau, welcher den Besatzungsraum voll umschließt. Dieser kann durch auf dem Dach angebrachte Luken verlassen werden. Eine hinter dem Luftschacht plazierte Klappe ist so bemessen, daß der Motor bei eventuell eintretendem Totalschaden durch diese Öffnung geheißt werden kann. Alle Luken im Deck und im Aufbau sind durch Riegel und Gummimanschetten gegen eventuelle Wassereinbrüche abgesichert.

**Der Besatzungsraum** (Abb. 6) bietet Platz für zwanzig Personen,die sich aber nur in leicht gebückter Haltung darin bewegen können. Auf Heck und Aufbau können weitere Männer untergebracht werden, falls dies erforderlich ist. Der Fußboden des Besatzungsraumes ist so leicht konstruiert, daß keine Fracht darauf gelagert werden kann. Auf dem Heck befindet sich eine Motorwinde (Abb. 7). Der auf einer halbkreisförmigen Schiene laufende Schlepphaken mit Schnellauslösung ist am hinteren Ende des Aufbaues plaziert. Ferner hat das Fahrzeug eine normale Anhängerkupplung. Der Motor ist hinter dem Fahrzeugmittelpunkt eingebaut. Die Antriebswelle wird durch den Kühler zum Zwischengetriebekasten und dem Gehäuse für Kupplung, Gänge und Wechselgetriebe geführt (dieses Gehäuse ähnelt äußerlich dem des Panzers IV). Das Zwischen-



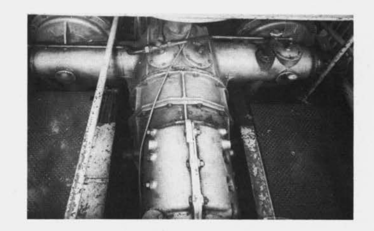


Bild 8: Verteilergetriebe

getriebe überträgt ferner die Bewegungsenergie zu den Schraubengetrieben, der Ventilatorwelle und der Bilgenpumpe (Abb. 8). Das System der Kraftübertragung auf das Winkelgetriebe und auf die Endantriebe arbeitet nach einem Prinzip, welches wir auch vom Panzer IV her kennen, nur fehlen hier die Universalgelenke am Umlenker. Diese liegen unmittelbar hinter dem Schott zum Besatzungsraum. Die beiden Bremseinheiten befinden sich links und rechts an der Wandung des Bootskörpers, konzentrisch zwischen ihnen liegt der Umlenker (Abb. 9).

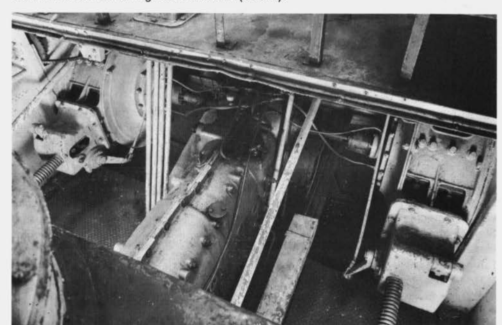


Bild 9: Hauptgetriebe und Bremseinheiten

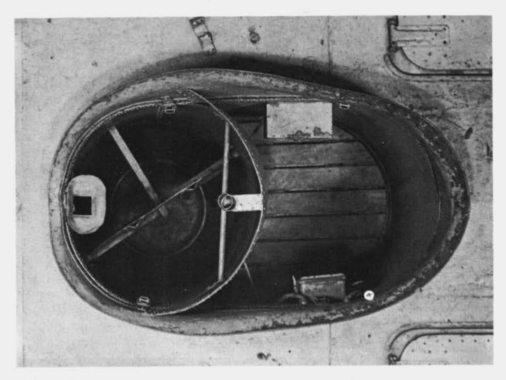


Bild 10: Die Kombination von Ausguckstand und Entlüftungsschacht auf dem Dach des LWS, von oben gesehen.

Der Windengetriebekasten ist durch eine Welle an das rückwärtige Ende der Kurbelwelle angeschlossen. Er liegt hinter dem Motor zwischen den Propellerwellentunnels. Die Propellerwellen sind durch Stopfbüchsen geführt. Diese können vom Maschinenraum aus gewartet werden. Die komplette Maschinenanlage liegt unter den Flurplatten des Besatzungsraumes. Ein Luftschacht teilt die vordere Partie des Besatzungsraumes und ragt ein Stück über das Dach heraus (Abb. 6). Der vordere Teil des Luftschachtes ist als Beobachtungsstand ausgebildet, hat aber keinen direkten Zugang vom Innenraum her. Durch ein Rohr mit großem Querschnitt in der hinteren Partie der Struktur strömt die erwärmte Kühlluft ins Freie (Abb. 10). Das Abluftrohr kann durch eine Klappe abgedeckt werden.

Fahrer und Funker sitzen an der Stirnseite der Kabine. Der Windenführer hat seinen Platz in einem nach oben und zum Heck hin offenen Stand am hinteren Ende des Aufbaues. In den Seitenwänden des Standes befinden sich die Kühllufteinlässe. Sie sind ebenfalls mit Abdeckvorrichtungen ausgestattet (Abb. 11).



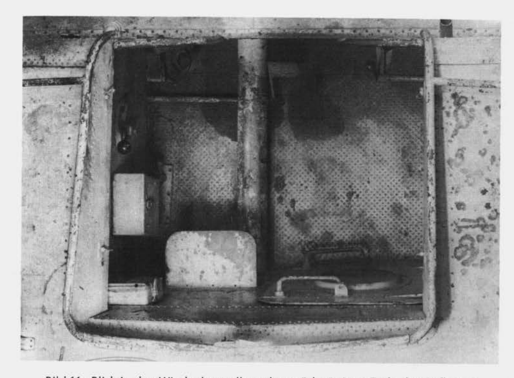


Bild 11: Blick in den Windenkontrollstand am rückwärtigen Ende des Aufbaues.

## 2. Aufbau

Abmessungen:

| | |
|---|---|
| Einsatzgewicht des Fahrzeuges | 16 t |
| Gesamtlänge | 9,20 m |
| Breite | 3,05 m |
| Höhe bis zum Deck (am Antriebsrad gem.) | 2,12 m |
| Höhe bis zum Deck (am Leitrad gem.) | 2,09 m |
| Tiefgang (am Antriebsrad gem.) | 1,47 m |
| Tiefgang (am Leitrad gem.) | 1,59 m |
| Länge des Aufbaues | 5.54 m |
| Breite des Aufbaues | 2,33 m |
| Länge des Besatzungsraumes (innen) | 4,57 m |
| Höhe bis Oberkante Aufbau (am Leitrad gem.) | 3,11 m |
| Höhe bis Luftschachtoberkante | 3,51 m |
| Bodenfreiheit | 0,38 m |

Der Bootskörper ist aus miteinander vernieteten Blechen aufgebaut und mit Stahlblechprofilen verstärkt. Alle Nietenverbindungen sind doppelreihig ausgeführt. Die Eckverbindungen des Bootskörpers sind durch außen aufgesetzte Metallwinkel in wechselnden Dicken zusätzlich gesichert. Bug und Boden weisen in Längsrichtung angebrachte V-Profile auf. Sie dienen zur Verstärkung dieser besonders empfindlichen Fahrzeugpartien. Alle Ecken des Bootskörpers wurden nach Möglichkeit abgerundet. Der Bootskörper ist bis über die Außenkante der Ketten herausgebaut, der Hohlraum über den Ketten entweder wasserdicht verschlossen oder als Stauraum ausgebaut. An der Innenseite der Bordwände sind U-Profile als Spanten aufgenietet. Die vier kräftigen Hauptträger bestehen gleichfalls aus U-Profilen. Sie werden durch Querverbände und Traversen zu einem stabilen Rahmen verbunden. An den äußeren Trägern sind die Laufwerkaufhängungen befestigt. Die beiden innen liegenden Träger bilden das Fundament für den Antrieb und die Getriebekästen. Im Bootskörper sind zwei Schotts eingebaut. Hinter dem vorderen Schott sind zwei miteinander verbundene Kraftstofftanks eingebaut, die andere Abteilung im Heck enthält ebenfalls zwei Treibstoffbehälter, dazu die Winde und das Rudergestänge.

## 3. Steuerung und Instrumente

Instrumentenbrett:

Temperaturmeßgerät für:

| | |
|---|---|
| Motoröl | 30 - 160° C |
| Kühlwasser | 25 - 115° C |
| Backbordschraube-Getriebekasten | 30 - 160° C |
| Steuerbordschraube-Getriebekasten | 25 - 115° C |
| Zwischengetriebekasten | 30 - 160° C |
| Getriebekasten | 30 - 160° C |
| Umdrehungsanzeiger | 1000 - 3200 U/min., ab 2600 U/min roter Sektor |
| Geschwindigkeitsmesser | 0 - 60 km/h |
| Druckmeßgerät | 0 - 12 kg/cm² Motorschmieröl |
| Benzinstandsanzeiger | 0 - 2801 |

Schalter für die Benzinzufuhr, drei Schaltstellungen.

Die Luftklappen- und Drosselhebel sind auf der rechten Seite des Instrumentenbrettes angebracht.

Der Hebel der Gangschaltung ist rechts. Mit ihm können fünf Vorwärts- u. ein Rückwärtsgang eingelegt werden.

Das Kupplungspedal ist links, das Gaspedal rechts und die Fußbremse, welche auf eine unabhängige Bremstrommel im Winkelgetriebekasten wirkt, befindet sich in der Mitte zwischen den beiden vorgenannten Bedienungselementen.

Die beiden Lenkknüppel können in drei Stellungen geschaltet werden.

Vorwärts bedeutet: normale Fahrt, Mittelstellung: Drehen auf der laufenden Kette, Rückwärts: Drehen auf abgebremster Kette.

Die Lenkknüppel können auch als Parkbremse benutzt werden. Sie werden dann mit einer Sperrklinke verriegelt.



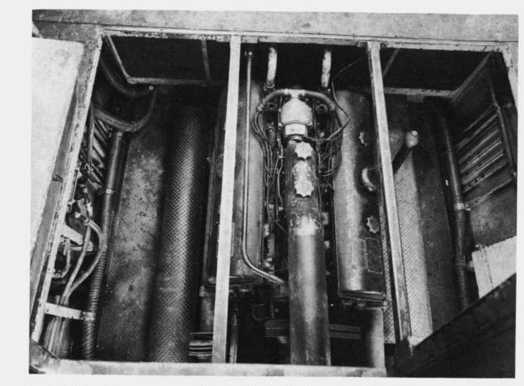


Bild 12: Der Maschinenraum mit dem Maybach Motor HL 120 TRM, Kühler und den beiden Schraubenwellentunnels

Mit dem außen liegenden Hebelsatz werden die Schrauben betätigt. Bei stillstehenden Schrauben stehen die Hebel senkrecht. Werden die Hebel nach vorn umgelegt, macht der LWS im Wasser Fahrt vorwärts, bei rückwärtiger Stellung der Bedienungselemente macht er Fahrt über das Heck. Beide Schrauben arbeiten unabhängig voneinander.

Elektrischer Schalter und Schauzeichen:

Vorhanden sind: Zündschalter, Hupenknopf, Starterknopf mit eingebautem Warnlicht, Zündschloß, Sicherungskasten und eine Reihe von Schaltern für die div. Lampen. Die elektrische Anlage stammt von Bosch.

## 4. Der Motor

Der LWS erhielt einen Maybach HL 120 TRM Motor, Baujahr 1939, mit 300 PS Leistung und Schwungkraftanlasser (Abb. 12). Angelassen wird die Maschine von der Rückseite (Backbord) des Aufbaues aus. Der Fahrer kuppelt den anlaufenden Motor von seinem Platz aus ein. Ein el. Anlasser ist ebenfalls vorhanden. Die beiden Abgasleitungen führen ins Heck des Schleppers. Sie sind mit großen und sehr wirksamen Schalldämpfern versehen. In die Sammelleitung ist ein Hitzeausgleichsstück eingefügt.

## 5. Die Kupplung

Die Kupplung ist voll gekapselt und mit einer kurzen Welle an den Motor angeschlossen.

## 6. Das Getriebe

Der Getriebekasten gleicht äußerlich dem des Panzers IV, wird aber in diesem Fall von den vier Steuerstangen des Getriebeschalthebels fernbedient. Es ist ein unkomplizierter, gleichbleibend ineinandergreifender Getriebetyp mit vier Vorwärtsgängen und einem Rückwärtsgang.

## 7. Lenkbremsen und Endantrieb

Bei dieser hier angewendeten Steuermethode wird die Bremse mit einem Planetengetriebe gekuppelt. Auf jeder Seite des Getriebes befinden sich zwei Bremsen, eine darauf, die andere auf der Kette. Die Bremsen werden durch Luft gekühlt. Der Endantrieb ist mit der Bremsanlage durch die Fahrzeugwandung hindurch verbolzt.

## 8. Der Ventilator

Er wird über eine senkrecht stehende Welle vom Verteilergetriebe in Bewegung gesetzt und saugt die Luft durch die Lufteinlässe und die Kühlerwaben. Die verbrauchte Luft wird dann durch ein Rohr (⌀ ca. 60 cm) ins Freie gedrückt.

**Abmessungen des Ventilators:**

| | |
|---|---|
| Außendurchmesser | 0,61 m |
| Nabendurchmesser | 0,36 m |
| Anzahl der Blätter | 4 Stück |
| Einlaß | Glockenförmig |
| Material | Stahl |

## 9. Der Kühler

Der Kühler erstreckt sich von Bordwand zu Bordwand. Der Wasserbehälter befindet sich im Luftschacht.

**Abmessungen des Kühlers:**

| | |
|---|---|
| Breite | 1,93 m |
| Tiefe (Kühlwaben) | 0,14 m |
| Höhe | 0,70 m |

## 10. Schrauben und Schraubenantriebswellen

Von beiden Seiten des Verteilergetriebes aus wird die Bewegungsenergie über Winkelgetriebe und Umlenker auf die Schraubengetriebe übertragen. Diese Getriebe liegen parallel zueinander. Die Schraubenwellen werden von den Getrieben aus links und rechts an der Maschine vorbei durch Stopfbuchsen nach außen geführt. Auf den



Wellenenden sind die Schrauben befestigt. Die Schraubengetriebe können auf Vorwärts- und Rückwärtsgang geschaltet werden.

**Abmessungen:**

| | |
|---|---|
| Anzahl der Schrauben | 2 |
| Bewegung der Schrauben | gegenläufig |
| ⌀ der Schrauben | 0,78 m |
| ⌀ des Schraubentunnels | 0,86 m |
| Anzahl der Schraubenflügel | 4 |

Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Schrauben im Vor- und Rückwärtsgang beträgt ca. 1/5 der Motordrehzahl

## 11. Die Ruder

| | |
|---|---|
| Anzahl der Ruder | 2 |
| Position | hinter jeder Schraube |
| Ruderhöhe | 0,69 m |
| Ruderbreite | zwischen 0,38 und 0,66 m |
| Ruderbetätigung | |

Die Ruder arbeiten simultan. Sie werden vom Fahrersitz aus, im Notfall auch durch die auf dem hinteren Deck angebrachte Notruderpinne gesteuert.

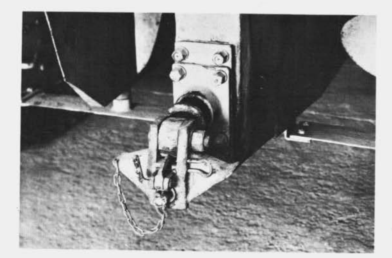


Bild 15: Anhängerkupplung

## 12. Laufrollenlager u. Federung, Kettenantriebs- u. Leiträder

Der Land-Wasser-Schlepper ist mit vier Laufrollenlagern pro Seite ausgestattet. Jedes Laufrollenlager enthält zwei Räder. Alle Einheiten sind seitlich und unter dem Hauptträger vernietet. Der Schiffskörper weist in diesem Bereich zusätzliche Verstärkungen

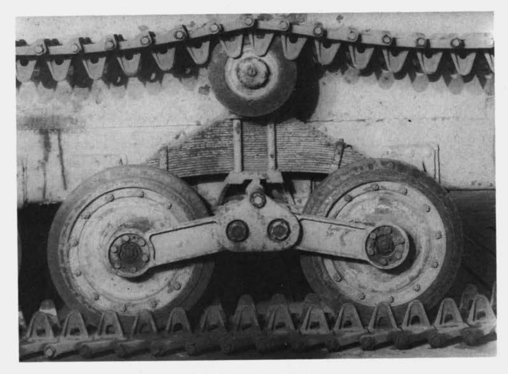


Bild 13: Laufwerkdetail

auf. Die Laufräder sind in Paaren an den beweglichen Armen der Laufrollenlager aufgehängt und an eine halbelliptische Feder angelenkt. Alle Laufräder und Stützrollen sind mit einer Vollgummiauflage versehen (Abb. 13).

**Abmessungen:**

| | |
|---|---|
| Anzahl der Laufrollenlager pro Seite | 4 |
| Anzahl der Laufräder pro Seite | 8 |
| Durchmesser der Laufräder | 0,52 m |
| Breite der Laufräder | 0,08 m |
| Federungssystem | ähnlich wie bei dem Pz. 38 t |
| Anzahl der Blattfedern | 24 |
| Breite der Blattfedern | 0,08 m |
| Stärke der Blattfedern | 0,01 m |
| Länge der Hauptfeder | 0,52 m |
| Wirksamer Bereich der Feder | 0,79 m |
| Länge des Laufrollenarmes | 0,30 m |

Das Kettenantriebsrad (⌀ 0,66 m) hat zwanzig Zähne (Abb. 14).

Der Durchmesser des Leitrades beträgt 0,71 m. Die Kettenspannung wird mit einer Spannschraube reguliert.



Bild 14: Das Kettenantriebsrad

## 13. Die Ketten

Die Kettenglieder sind gegossen (Manganstahl). Sie werden mit Bolzen zusammengehalten. Die Bolzenköpfe zeigen nach innen. Sollte sich einer der außen durchgesteckten Drahtsplinte lösen, wird der aus den Kettenösen gleitende Bolzen durch zwei Auflaufebenen im Bereich der Kettenantriebs- und Leiträder wieder in seinen Sitz gedrückt.

Die Form der Kettenglieder ist bei keinem anderen in Deutschland produzierten Kettenfahrzeug zu finden. Vermutlich handelt es sich hier um ein tschechisches Erzeugnis.

Die Ketten haben innen in zwei Reihen angeordnete Führungsstifte, zwischen denen die Laufrollen laufen.

**Abmessungen:**

| | |
|---|---|
| Kettenmittelpunkte | 2,48 m |
| Länge der auf dem Boden aufliegenden Kette | 4,66 m |
| Bodenfreiheit | 0,38 m |
| Kettenbreite | 0,31 m |
| Kettenbreite, über die Bolzen gemessen | 0,33 m |
| Anzahl der Kettenglieder per Seite | 143 |
| Bodendruck | 1,446 kg/cm$^2$ |

## 14. Die Winde

Der Windengetriebekasten enthält die Kupplung, ein 2-Ganggetriebe (Schnell-Langsam) mit Leerlaufstellung und die Bremse. Der Antrieb erfolgt durch eine Welle mit Universalgelenk, die am hinteren Ende der Motorwelle angeflanscht ist. Die Winde ist mit dem Getriebe durch eine senkrecht stehende Welle verbunden.

Die Windenkonstruktion ist vollständig gekapselt (Einheitstyp). Die hintere Seiltrommel hat sieben Hohlkehlen, die vordere Trommel nur sechs dieser Vertiefungen. Seilhalteklammern und Rollen sind auf beiden Seiten der Winde angebracht. Das Ersatzkabel wird durch ein Kabelführungsrohr zu einer hinter dem Luftschacht angebrachten Handwinde geleitet.

Die Bedienungselemente für die Motorwinde befinden sich im Windenstand am hinteren Ende des Aufbaues (Abb.11).

Windengetriebe und Bremse werden von Hand bedient, die Kupplung über ein Fußpedal betätigt. Das Windengetriebe ist eine Konstruktion der Heuer-Getriebewerke, Dresden.

Die Windengeschwindigkeit bei 1000 U/min des Motors:

| | |
|---|---|
| Einwinden = gegen den Uhrzeigersinn | 8 U/min oder eine Seillänge v. 9,40 m/min |
| Abwinden = im Uhrzeigersinn | 11 U/min oder eine Seillänge v. 13,10 m/min |
| Der ∅ der Windentrommeln | 0,36 m |
| Der ∅ des Trommelkerns (Handwinde) | 0,25 m |
| Der ∅ der ges. Trommel (Handwinde) | 0,47 m |
| Die Breite der Trommel | 0,38 m |

## 15. Die Bilgenpumpe

Der Land-Wasser-Schlepper ist mit einer leistungsfähigen Zentrifugal-Bilgenpumpe ausgestattet. Über den Bootskörper sind zehn mit ferngesteuerten Ventilen versehene Ansaugpunkte verteilt. Die Ventile werden von einer unter der Ersatzwinde im Besatzungsraum montierten Konsole je nach Bedarf betätigt. Das abgesaugte Wasser geht durch Öffnungen im Bootskörper außenbords.

Im Fahrzeugboden ist ein weiteres Ablaßventil eingebaut. Es wird durch ein in die Flurplatten eingelassenes Handrad bedient.

Bei Ausfall der Motorpumpe kann das Bilgenwasser auch mit einer Handpumpe abgesaugt werden. Sie befindet sich im Besatzungsraum auf der Backbordseite und ist mit dem Rohrleitungssystem der Hauptpumpe verbunden.

## 16. Die elektrische Anlage

Vier 12-Volt-Batterien haben unter dem Windenkontrollstand und über dem rückwärtigen Ende des Maschinenraumes ihren Platz. Der Verteilerkasten mit dem Hauptschalter und dem Voltmeter (Batteriekontrolle) ist auf der Steuerbordseite im Maschinenraum angebracht.

Die Funkgeräte befinden sich in Reichweite des Funkersitzes.





Bild 16: Führerstand des LWS

Zwischen allen im Einsatz zu besetzenden Stationen besteht Sprechverbindung. Die gesamte elektrische Anlage entspricht in der Ausführung den auf Fahrzeugen der deutschen Kriegsmarine üblichen Normen.

## 17. Beurteilung

Aus dem Aufbau des Kettenlaufwerkes mit seiner sehr hart arbeitenden Abfederung läßt sich der Schluß ziehen, daß der LWS mehr für den Einsatz im Wasser gedacht war.

Für den Transport von Menschen und Material ist der Schlepper vom Entwurf her wenig geeignet. Seine Ausstattung mit Schlepphaken und Winde macht es wahrscheinlich, daß man dem LWS in erster Linie andere Aufgaben zuzuweisen gedachte. (Der Land-Wasser-Schlepper wurde u. a. auch zum Bugsieren und Einschwimmen von Pontons verwendet). Das Fahrzeug kann von Landungsbooten zu Wasser gebracht werden. Es eignet sich aber nur für den Einsatz in ruhigem Wasser, da es, bedingt durch sein geringes Freibord, nicht seetüchtig ist.

## 18. Das Entwicklungsprogramm

Wie aus im Juli 1942 angefertigten deutschen Dokumenten hervorgeht, wurden die ersten Überlegungen zum Bau eines solchen Fahrzeuges im Jahre 1935 angestellt. Im Mai 1940 wurde auch ein geeigneter Anhänger in Auftrag gegeben. Die ersten sieben Fahrzeuge waren im Juli 1942 fertiggestellt und erprobt, vierzehn Schlepper gingen ihrer Fertigstellung entgegen. Am Bau des Land-Wasser-Schleppers waren die folgenden Firmen beteiligt:

Rheinmetall-Borsig AG, Düsseldorf
Alket AG, Berlin-Borsigwalde
Gebr. Sachsenberg AG, Dessau-Rosslau
Hüttenwerke Sonthofen
Zahnradfabrik Friedrichshafen a. B.
Maybach-Motorenbau Friedrichshafen a. B.

**Die Produktion der Anhänger** wurde der Firma Kässbohrer in Ulm übertragen. Es wurde beschlossen, Anhänger für 10 t, 20 t und 24 t Nutzlast herzustellen.

**Die Abmessungen des 20 t Anhängers:**

| | |
|---|---|
| Länge | 9,96 m |
| Breite | 3,11 m |
| Höhe | 2,95 m |
| Tiefgang | 1,45 m |
| Eigengewicht | 12,3 t |

Im Juli 1942 waren insgesamt sechs Prototypen vollendet, vier 10 t Anhänger und zwei 20 t Anhänger. Sie wurden für gut befunden. An das Werk erging die Anordnung, mit der Serienproduktion zu beginnen.

## 19. Der Land-Wasser-Schlepper als Fähre

Im Verlaufe der Entwicklungsarbeiten projektierte man auch den Einsatz von Schlepperpaaren als Fähre. Sie sollten links und rechts an eine schwimmende Plattform gekoppelt werden, die für den Transport des Panzers IV ausgelegt war. Die Abmessungen der kompletten Fähreinheit wurden mit 9,75 m x 9,45 m festgesetzt. Das Gesamtgewicht lag bei 39 t. Die Schlepper erhielten leichte Panzerung. Mit den Konstruktionszeichnungen wurde im April 1941 begonnen, der Baubeginn erfolgte im Juli 1941. Im Mai 1942 waren die Arbeiten am ersten Prototyp schließlich abgeschlossen. Da die nun gefundene Lösung alle Erwartungen erfüllte, wurde der Bau der oben erwähnten Anhänger eingestellt.



# Das Flugzeugmaschinengewehr MG 131

## Vorbemerkung

Kurz nach der „Machtergreifung" durch Hitler begann der geheimgehaltene Aufbau der deutschen Luftwaffe, die schließlich offiziell mit Wirkung vom 1. 3. 1935 als dritter Wehrmachtsteil neben Heer und Kriegsmarine aufgestellt wurde.

Von Anfang an wurde dieser neuen Truppe (bis dahin war bekanntlich die militärische Verwendung von Luftfahrzeugen in der Reichswehr laut Versailler Diktat verboten) besondere Beachtung geschenkt. So setzte sich z. B. das fliegende Personal **nur** aus länger dienenden Freiwilligen und ab 16. 3. 1935 zusätzlich aus Berufssoldaten zusammen, während Dienstpflichtige nur beim übrigen Personal eingesetzt werden konnten.

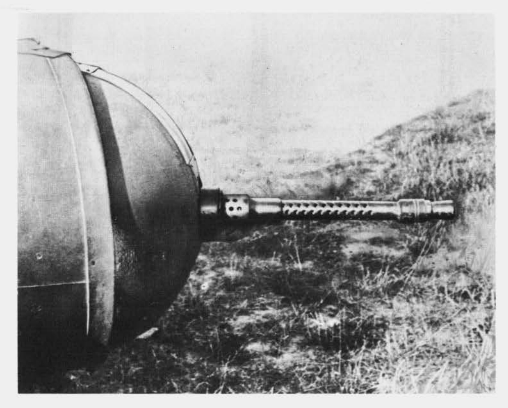
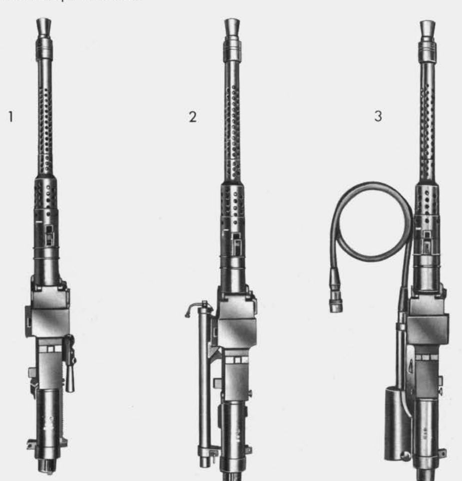


Bild A: Heckstand mit MG 131

Gleichzeitig mit dem Aufbau der Luftwaffe erging die Forderung, eine stärkere Waffe für Flugzeuge zu entwickeln, als die bisherigen MGs im Kaliber 7,9 mm. Mit Rücksicht auf die ausländische Spionage, die den Aufbau der deutschen Wehrmacht und die Wiedereinführung der allgemeinen Wehrpflicht argwöhnisch beobachtete, begann man bei Rheinmetall-Borsig unter strengster Geheimhaltung mit der Entwicklung des MG 131. Aber erst 1938 waren die ersten Muster erprobungsreif. Obwohl die gedruckte Bedienungsanleitung erst mit Wirkung vom 29. 9. 1941 als Vorschrift erschien, dürften die ersten Einbauten bereits kurz nach der Erprobung erfolgt sein.

Das MG 131 hat sich mit seinem Kaliber von 13 mm als sehr erfolgreich erwiesen. Im Laufe der Zeit wurde es in den verschiedensten Lafetten bei allen Flugzeuggattungen verwendet; nicht nur bei Jagd-, Schlacht- und Kampfflugzeugen, sondern auch bei reinen Transportmaschinen.




Bilder 1 bis 3: 1 = MG 131 A bzw. B; 2 = MG 131 C bzw. D; 3 = MG 131 E bzw. F



## Kurzbeschreibung und Kennzeichnung

Das MG 131 ist ein vollautomatischer Rückstoßlader mit starr verriegeltem Verschluß und Gurtzuführung für 13-mm-Patronen. Es dient zur Bewaffnung von Flugzeugen und wird unter Verwendung einer Zentralpufferung starr und beweglich eingebaut.

Die Patronenzuführung erfolgt entweder von links oder von rechts mit dem zerfallenden oder nicht zerfallenden Gurt 131.

Die Patronen werden durch elektrischen Strom gezündet. Bei gesteuertem Schießen wird das Zünden durch einen vom Flugmotor angetriebenen Schußgeber gesteuert.

Mit Handabzug und Handdurchladeeinrichtung ausgerüstet, wird das MG unmittelbar von Hand bedient.

Mit elektrischer Durchladeeinrichtung und elektrischer Abzugseinrichtung ausgerüstet, wird das MG fernbedient. Hierbei erfolgt das Durchladen selbsttätig, jedoch nur bei Nichtbetätigen der elektrischen Abzugseinrichtung.

Mit Luftspanneinrichtung und Magnetabzug ausgerüstet, wird das MG ebenfalls fernbedient. Hierbei erfolgt das Durchladen je nach Schaltung selbsttätig oder bei Betätigung des Durchladeknopfes.

**Es gibt folgende Ausführungen des MG 131:**

1) **MG 131 A** mit Handdurchladeeinrichtung und Handabzug; Zuführung der Patronen von rechts.

2) **MG 131 B** mit Handdurchladeeinrichtung und Handabzug; Zuführung der Patronen von links.

3) **MG 131 C** mit Luftspanneinrichtung und Magnetabzug (MA 131); Zuführung der Patronen von rechts.

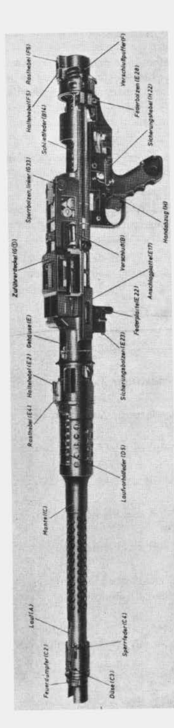
4) **MG 131 D** mit Luftspanneinrichtung und Magnetabzug (MA 131); Zuführung der Patronen von links.

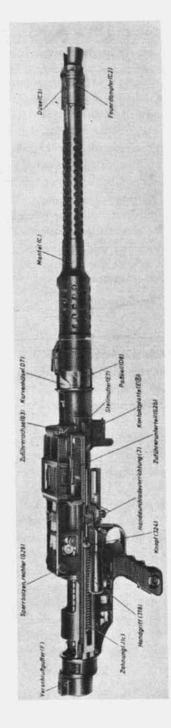
5) **MG 131 E** mit elektrischer Durchladeeinrichtung und elektrischer Abzugseinrichtung (ED 131 u. EA 131); Zuführung der Patronen von rechts.

6) **MG 131 F** mit elektrischer Durchladeeinrichtung und elektrischer Abzugseinrichtung (ED 131 u. EA 131); Zuführung der Patronen von links.

7) **MG 131 G** mit Handdurchladeeinrichtung und Handabzug, Ausführung wie MG 131 A, jedoch statt mit Kontaktplatte mit Kontaktplatte mit Steckeranschluß für elektrische Zündung; Zuführung der Patronen von rechts.

8) **MG 131 H** mit Handdurchladeeinrichtung und Handabzug, Ausführung wie MG 131 B, jedoch statt mit Kontaktplatte mit Kontaktplatte mit Steckeranschluß für elektrische Zündung; Zuführung der Patronen von links.





MG 131 im Schnitt



## III. Beschreibung

Das MG 131 besteht aus folgenden Hauptteilen:

A = Lauf
B = Verschluß
C = Mantel
} bewegliche Teile

D = Vorholer
E = Gehäuse
F = Verschlußpuffer
G = Zuführer
H = Handabzug und
J = Handdurchladeeinrichtung
oder
K = Elektrische Durchladeeinrichtung ED 131 und
L = Elektrische Abzugseinrichtung EA 131
oder
M = Magnetabzug MA 131 und
N = Luftspanneinrichtung mit Spannkopf Sp HAG 4
sowie
O = Durchlade- und Zählkontaktgeber DZK 131 A
} feststehende Teile

### A. Der Lauf

Der Lauf (A) hat eine Länge von 550 mm und ein Kaliber von $13{,}00^{+0{,}03}_{-0{,}00}$ mm. Das Laufinnere besteht aus dem gezogenen Teil und dem Patronenlager. Der gezogene Teil mit einer Länge von 482 mm hat 8 Züge in gleichbleibendem Rechtsdrall von 273,2 ± 2 mm Drallänge. Der von Zug zu Zug gemessene Durchmesser beträgt 13,4 mm.

Der vordere zylindrische Teil (A 1 a) dient dem Lauf als vordere Führung. Er ist mit 7 Dichtungsrillen versehen, die als Labyrinthdichtung wirken und ein Zurücktreten der in der Düse (C 3) sich ausdehnenden Gase erschweren. Ferner verhindern sie ein Festsetzen der aus den Pulvergasen sich bildenden Rückstände, so daß ein Fressen oder Festsetzen des Laufes im Mantel ausgeschaltet wird.



Bild 4: Lauf

Der mittlere konische Teil (A 1 b) trägt einen Führungsnocken (A 1 c), der zur geradlinigen Führung des Laufes in der Führungsnut des Mantels gleitet.

Der konische Teil (A 1 b) endet in einen Bund (A 1 d). Dieser bildet das Gegenlager für den Federteller (D 4), an dem sich die Laufvorholfeder (D 3) abstützt. An den Bund (A 1 d) schließt sich die hintere Führungsfläche (A 1 e) an, mit welcher der Lauf in der Führungsbuchse (D 6) gleitet. In die hintere Führungsfläche (A 1 e) sind Rillen eingearbeitet zur Verringerung der Reibung und des Gewichtes sowie zur Kühlung des Laufes.

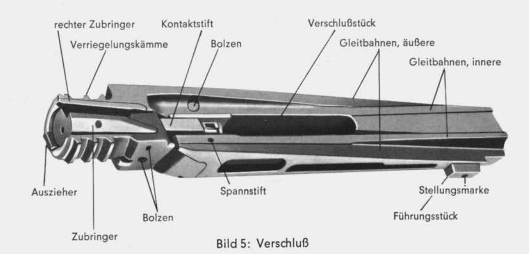



Bild 5: Verschluß

Hinter der Führungsfläche (A 1e) trägt der Lauf Verriegelungskämme (A 1 f), die die Verbindung mit der Verriegelungshülse (D 10) herstellen.

## B. Der Verschluß

Das Verschlußstück (B 1) ist auf seiner oberen, abgeflachten Seite mit je zwei äußeren und inneren Gleitbahnen für die Rollen des Zuführers ausgestattet. Zwei seitliche Führungsstücke (B 1 b) führen das Verschlußstück im Gehäuse (E). Die Führungsstücke (B 1 b) dienen gleichzeitig zum Spannen des Verschlusses. Die Außenseite der Führungsstücke (B 1 b) ist mit je einer Stellungsmarke (B 1 c) versehen, die in Verbindung mit den weißen Strichmarken am Gehäuse die jeweilige Stellung des Verschlusses anzeigen.

Von oben sind am Verschlußstück (B 1) auf einem Bolzen (B 5) schwenkbar und unter Wirkung je einer Druckfeder (B 3) zwei Zubringer (B 2, B 4) gelagert, deren Schwenkbewegung nach außen durch hakenförmige Ansätze begrenzt wird. In einer unteren Nut vorn am Verschlußstück ist der Auszieher (B ⑥ 1) auf einem Bolzen (B ⑥ 2) schwenkbar gelagert.

Auf den Auszieher (B ⑥ 1) wirkt an seinem hinteren Winkelarm eine Druckfeder (B ⑦ 1), die mit ihrer Federhülse (B 7) in eine zur Verschluß-Längsachse geneigte Bohrung eingesetzt ist. Durch einen Spannstift (B ⑦ 2) wird die Federhülse (B 7) gegen Herausfallen gesichert.

Das Verschlußstück (B 1) trägt vorn Verriegelungskämme (B 1 a), die in die Verriegelungshülse (D 10) eingreifen und dadurch die Verriegelung herstellen. Hinter den Verriegelungskämmen (B 1 a) befindet sich auf der linken Seite des Verschlußstückes ein Wulst mit zwei Schrägflächen, der zur Kupplung des Verschlusses mit dem Lauf dient. Dahinter befindet sich die Anlauffläche für den Kupplungshebel (D 15). Das Verschlußstück steht unter der Wirkung der Schließfeder (B 14). Diese lagert unter Vorspannung im Hohlraum des Verschlusses und wird von der Pufferhülse (F 3) geführt, die gleichzeitig das hintere Gegenlager der Schließfeder bildet.



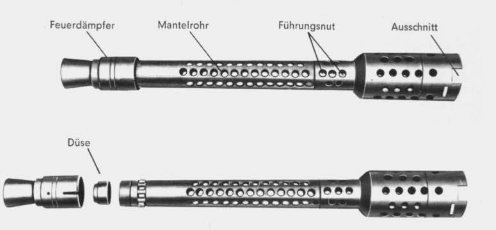



Bild 6: Mantel

In die vordere Bohrung des Verschlußstückes ist der Kontaktstift (B ⑧) eingeschoben, der in der Verbindung mit dem Einsetzstück (B ⑨) der Stromzuführung für die elektrische Zündung dient.

## C. Der Mantel

Der Mantel (C) dient zur vorderen Führung des Laufes beim Vor- und Rücklauf und trägt außerdem den Feuerdämpfer (C 2) sowie die Düse (C 3).

Das Mantelrohr (C 1) ist zur Kühlung des Laufes mit gegeneinander versetzten Lochreihen versehen. Am vorderen Ende des Mantelrohres ist der Feuerdämpfer (C 2) mit der in ihm gehaltenen Düse (C 3) aufgeschraubt. Durch eine im Feuerdämpfer festsitzende Sperrfeder (C 4) wird dieser gegen selbsttätiges Lösen gesichert.

Das Mantelrohr (C 1) besitzt eine Führungsnut (C 1a) für den Lauf und ist im hinteren zylindrischen Teil mit Bajonettkämmen versehen, die die Verbindung mit dem Vorholergehäuse (D 1) herstellen.

In den Ausschnitt (C 1 b) greift der Haltehebel (E 2). Eine daneben liegende Pfeilmarke (C 1 c) erleichtert den Ein- und Ausbau des Mantels.

## D. Vorholer

Der Vorholer (D) verbindet den Mantel (C) mit dem Gehäuse (E). Er dient zum Vorholen der beweglichen Teile und zum Verriegeln des Laufes mit dem Verschluß.

Das Vorholgehäuse (D 1) ist vor und hinter seinem mittleren Bund (D 1 a) mit Bajonettkämmen versehen. Die vorderen greifen in die Bajonettkämme des Mantels (C) ein, die hinteren in die des Gehäuses (E). In die Ausfräsung (D 1 b) am Vorholergehäuse greift der Rasthebel (E 4) des Gehäuses ein, der das Vorholergehäuse (D 1) gegen Verdrehen sichert. Das Vorholergehäuse ist zur Kühlung des Laufes ebenfalls mit gegeneinander versetzten Lochreihen versehen.

Vorn wird das Vorholergehäuse (D 1) durch den Haltering (D 2) abgeschlossen, welcher dem Federteller (D 4) und damit der Laufvorholfeder (D 5) als vorderes Gegenlager dient. Durch einen Hakenspringring (D 3) ist die Verbindung des Halteringes (D 2) mit dem Vorholergehäuse (D 1) gesichert. Die vorn eingesetzte Laufvorholfeder (D 5) stützt sich hinten gegen die Führungsbuchse (D 6), die in das Vorholergehäuse (D 1) eingepreßt ist und die hintere Führung des Laufes (A) übernimmt. Von hinten ist die Kurvenhülse (D 7) in das Vorholergehäuse eingesetzt und gegen Vorschieben in der Längsrichtung durch einen Paßkeil (D 8) mit Sicherungsfeder (D 9) sowie gegen Verdrehen durch ihre Ansätze (D 7 a) gesichert.

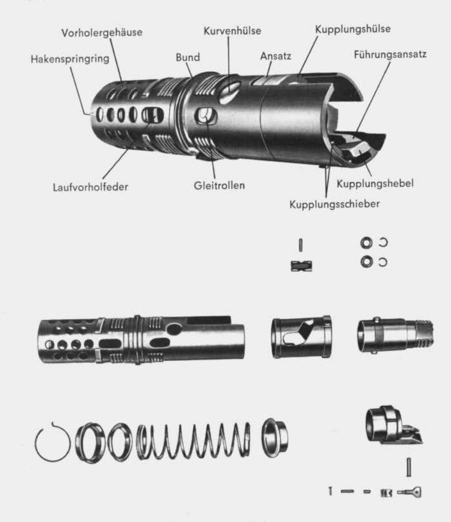



Bild 7: Vorholer



Die Verriegelungshülse (D 10), die in der Kurvenhülse (D 7) gleitet, trägt auf ihren beiden Zapfen die Rollen (D 11), die durch Springringe (D 12) gehalten werden. Die Rollen (D 11) werden in den Kurvenbahnen der Kurvenhülse geführt und bewirken die Drehbewegung der Verriegelungshülse. Im Innern ist die Verriegelungshülse (D 10) mit Bajonettkämmen versehen, von denen die vorderen inneren die Verriegelung mit dem Verschluß (B) herstellen. Auf die hinteren äußeren Verriegelungskämme ist die Kupplungshülse (D 13) aufgeschoben und durch Drehung bis zu ihrem Anschlag mit der Verriegelungshülse verbunden.

Die Kupplungshülse (D 13) wird durch ihren Führungsansatz (D 13 a) im Gehäuse geradlinig geführt. In dem Führungsansatz der Kupplungshülse ist der Kupplungsschieber (D 14) eingesetzt, in den der auf einem Bolzen (D 16) schwenkbar gelagerte Kupplungshebel (D 15) eingreift. Außerdem ist im Führungsansatz der Kupplungsstift (D 17) gelagert, der durch die Druckfeder (D 18) auf die Schrägfläche im Schlitz des Kupplungschiebers (D 14) wirkt und damit ein selbsttätiges Auskuppeln des Kupplungsschiebers verhindert. Der Kupplungsstift (D 17) wird durch den Nietstift (D 19) gesichert und in seiner Bewegung begrenzt.

Zur Befestigung auf der Verriegelungshülse (D 10) besitzt die Kupplungshülse (D 13) in ihrem Innern ebenfalls Bajonettkämme. Dabei verhindert der Kopf eines Nietstiftes ein falsches Zusammensetzen der Kupplungshülse (D 13) mit der Verriegelungshülse (D 10).

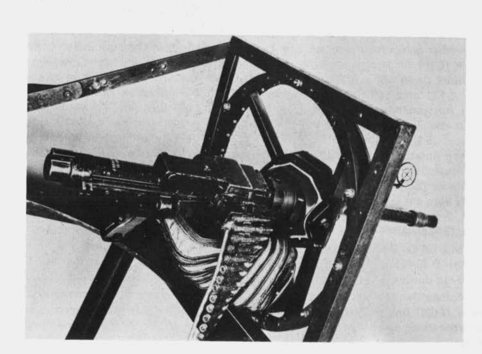


**Bild B: MG 131 in Versuchslafette**

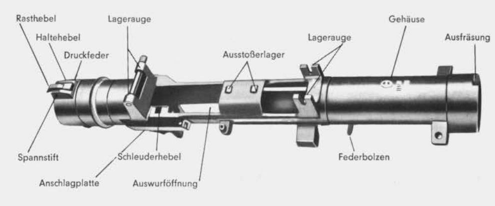



Bild 8: Gehäuse

## E. Gehäuse

Das Gehäuse (E) dient zur Lagerung der Waffe in der Lafette. Mit ihm sind alle Hauptteile der Waffe verbunden. Im Gehäuse wird der Verschluß (B) beim Vor- und Rücklauf geführt.

Das Gehäuse (E 1) hat vorn innen Bajonettkämme, die die Verbindung mit dem Vorholergehäuse (D 1) herstellen. Vorn oben auf dem Gehäuse befindet sich das Lager (E 1 a), in dem auf einem Spannstift (E 5) der Haltehebel (E 2) zum Mantel sowie der Rasthebel (E 4) zum Vorholergehäuse unter der Wirkung einer Druckfeder (E 3) schwenkbar gelagert sind. Hinter dem Lager (E 1 a) trägt das Gehäuse außen Bajonettrippen (E 1b) für die Befestigung der Waffe in der Lafette. Auf der Oberseite des Gehäuses sitzen vor und hinter dem zweiteiligen Zuführungsausschnitt je zwei vordere (E 1 c) und zwei hintere Lageraugen (E 1 d) zur Aufnahme des Zuführers (G). Beide Ausschnitte nehmen den Zuführer (G) auf. Außerdem sitzt im vorderen Ausschnitt das Zuführerunterteil. Unterhalb des vorderen Ausschnittes befindet sich am Gehäuse (E 1) die Auswurföffnung (E 10). In der Brücke zwischen dem vorderen und hinteren Ausschnitt ist das Ausstoßerlager (E 15) mit dem Ausstoßer (E 13) aufgehängt. Der Ausstoßer, der die Hülsen nach unten auswirft, steht unter der Wirkung einer Druckfeder (E15) und wird durch einen Bolzen (E 16) im Ausstoßerlager (E 15) gehalten. Rechts vorn am Gehäuse ist in eine Ausfräsung die Kontaktplatte (E ⑧) eingesetzt und durch den Stellkeil (E 6) mit Stellmutter (E 7) einstellbar sowie durch einen Gummipuffer (E 9) elastisch gelagert.

Die MG 131 G und MG 131 H werden für behelfsmäßige Einbauten z. B. in den Lafetten D 30/131 und LL-G 131 verwendet. Sie unterscheiden sich von den MG 131 A und B nur durch die Sonderausführung der Kontaktplatte **mit Steckeranschluß.**

Der Aufbau der eigentlichen Kontaktplatte ist entsprechend dem der normalen Kontaktplatte (E ⑧). Das Lösen des Steckeranschlusses erfolgt durch Verdrehen des unter Federspannung stehenden Sperrbolzens bis zum Anschlag und Abklappen des Steckerteiles.

Links seitlich am Gehäuse (E 1) befindet sich in dem Lager (E 1 e) die Anschlagplatte (E 17), die durch den Spannstift (E 18) gegen Herausfallen gesichert wird.



In dem unteren Lager (E 1 f) am Gehäuse (E 1) ist der Schleuderhebel (E 19) auf einem Bolzen (E 21) schwenkbar gelagert. Der Schleuderhebel (E19) wird in seinem Ausschlag nach hinten von den beiden ineinander gesteckten Spannstiften (E ⑳ 1) und (E ⑳ 2) begrenzt. Die Federplatte (E 22) schließt das Lager (E 1 f) nach unten ab und ist mit einer Nase versehen, die den Bolzen (E 21) sichert. In der Federplatte (E 22) lagert die Federhülse (E 25) unter der Wirkung einer Druckfeder (E 24). Die Federhülse (E 25) wird durch den Spannstift (E 26) gehalten. Die Druckfeder (E 24) wirkt gleichzeitig auf den vorn eingesetzten Sperrstift (E 23), der die Federplatte (E 22) in der entsprechenden Führungsnut des Gehäuses seitlich sichert. Die Federplatte (E 22) trägt unten ein Lagerauge, an welchem die vordere Befestigung der Hülsenableitung erfolgt.

Etwa in der Mitte und am hinteren Ende des Gehäuses (E 1) befinden sich beiderseits die Lageraugen (E 1 h und E 1 l) für die jeweilige Durchladeeinrichtung. In den Lageraugen (E 1 h) ist je ein Bolzen mit Kugel und Schraubenfeder (E 27) eingesetzt, der die Handdurchladeeinrichtung gegen Herausklappen sichert. Unten am Gehäuse (E 1) sind hinten die beiden Lageraugen (E 1 i und E 1 k) angebracht, an denen die Abzugseinrichtungen mit den Federbolzen (E 28) befestigt werden.

Am hinteren Ende ist das Gehäuse (E 1) innen mit Bajonettkämmen versehen, die zur Verbindung mit dem Verschlußpuffer (F) dienen. Oben hat das Gehäuse eine Ausfräsung (E 1 p), in die der Haltehebel (F 5) des Puffertopfes (F 1) eingreift.

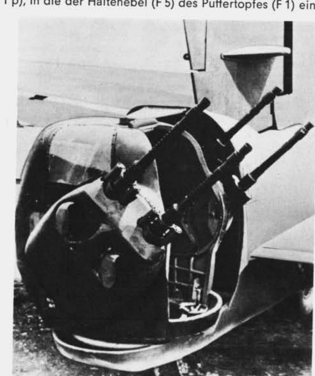


Bild C: MG 131 Vierling in He 177

## F. Verschlußpuffer

Der Verschlußpuffer (F) schließt das Gehäuse (E) nach hinten ab und nimmt zusammen mit der Schließfeder (B 14) die Rücklaufenergie des Verschlusses (B) auf.

Der Puffertopf (F 1) trägt außen Bajonettkämme, die die Verbindung mit dem Gehäuse (E 1) herstellen. Er nimmt mit seinem Führungsbolzen (F 1 a) die Pufferfeder (F 4) und die Pufferhülse (F 3) auf. Der Puffertopfdeckel (F 2) greift mit seinen Bajonettkämmen in die des Puffertopfes ein und bildet mit seiner inneren Fläche das Gegenlager für die unter Wirkung der Pufferfeder (F 4) stehende Pufferhülse (F 3). Eine Einbaumarke am Puffertopf (F 1) und eine Pfeilmarke am Puffertopfdeckel (F 2) erleichtern den Zusammenbau.

Oben am Puffertopf (F 1) sind auf einem Nietstift (F 8) der Haltehebel (F 5) und der Rasthebel (F 6) unter Wirkung der Druckfeder (F 7) beweglich gelagert. Der Haltehebel (F 5) legt sich mit seiner Zunge in die Ausfräsung (E 1 p) im Gehäuse (E 1) und sichert so die Bajonettwindung des Gehäuses mit dem Puffertopf (F 1). Der Rasthebel (F 6) tritt mit seiner Nase in die Ausfräsung des Puffertopfdeckels (F 2) und sichert dessen Sitz im Puffertopf (F 1).

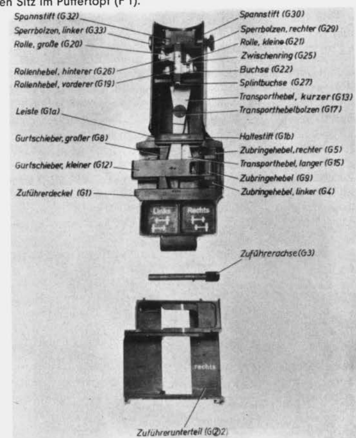



Bild 9: Zuführer



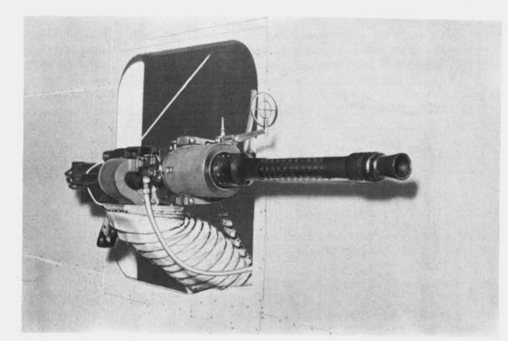


Bild D: Seitenlafette mit MG 131 in BV 222



Bild E: C-Stand mit MG 131 in Ju 188 V 63

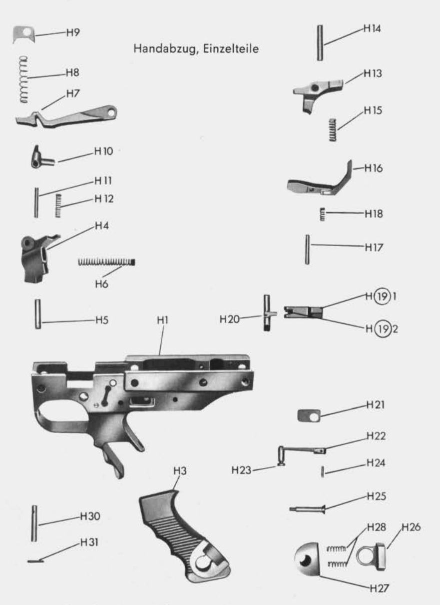



Bild 10: H1 = Griffstück, H3 = Griff, H4 = Abzug, H5 = Bolzen, H6 = Druckfeder, H7 = Abzugshebel, H8 = Druckfeder, H9 = Platte, H10 = Sperrhebel, H11 = Bolzen, H12 = Druckfeder, H13 = Abzugsriegel, H14 = Bolzen, H15 = Druckfeder, H16 = Winkelhebel, H17 = Zylinderstift, H18 = Druckfeder, H20 = Gabelbolzen, H21 = Lagerplatte, H22 = Sicherungshebel, H23 = Rastknopf, H24 = Spannstift, H25 = Senkschraube, H26 = Schieber, H27 = Befestigungsstück, H28 = Druckfeder, H29 = Zweilochmutter, H30 = Zylinderstift, H31 = Spannstift



## G. Zuführer

Der Zuführer (G) dient zum Zuführen der im Patronengurt gehaltenen Patronen. Er ist für Rechts- und Linkszuführung jeweilig durch Einsetzen des entsprechenden Zuführerunterteiles (G ② 1 bzw. G ② 2) sowie Umsetzen der Rollenhebel (G 19) und (G 26) mit den Rollen (G 20 bzw. (G 21) und der Gurtschieber (G 8) und (G 12) umstellbar. Im Innern des Zuführerdeckels (G 1) ist ein Schema für die Anordnung der Rollen für Links- bzw. Rechtszuführung angebracht.

## H. Handabzug

Der Handabzug (H) dient zum Abziehen und Sichern sowie zur Handhabung der Waffe bei beweglichem, unmittelbar bedientem Einbau. Der Handabzug ist mit den beiden Federbolzen (E 28) unten am Gehäuse des MG befestigt.

## J. Handdurchladeeinrichtung

Die Handdurchladeeinrichtung (J) dient zum Durchladen und Spannen der Waffe bei beweglichem, unmittelbar bedientem Einbau. Sie kann rechts und links an der Waffe angesetzt werden.

## K. Elektrische Durchladeeinrichtung (ED 131)

Die ED 131 wird an die elektrische Fernbedienungsanlage für MG 131 angeschlossen. Sie dient zur selbsttätigen Durchladung des MG 131 und zur Kontaktgabe für Verschlußstellungs-Anzeige und Schußzähler.

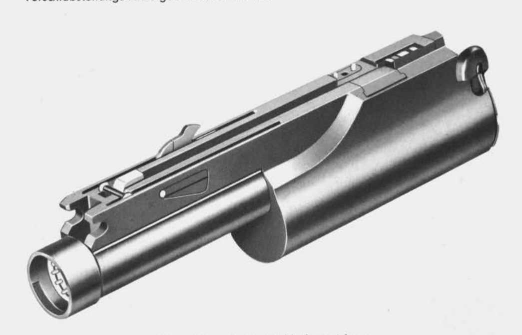


Bild 11: Elektrische Durchladeeinrichtung

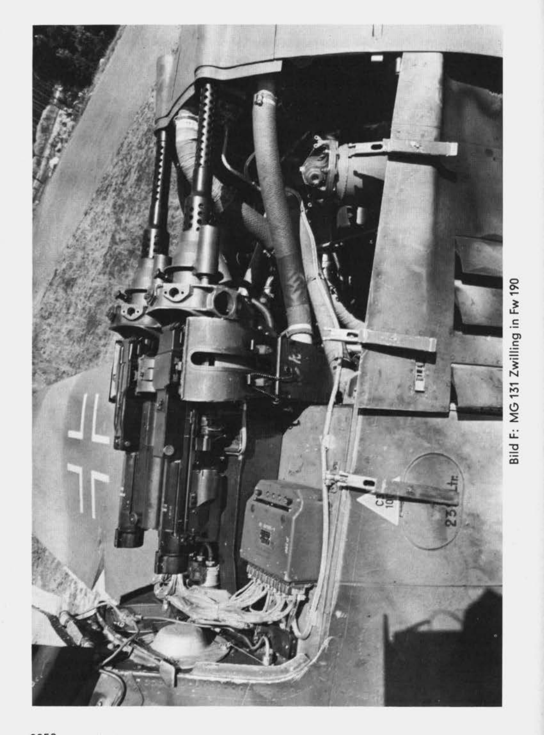


Bild F: MG 131 Zwilling in Fw 190



Bild 12: Elektrische Abzugseinrichtung (EA 131)

## L. Elektrische Abzugseinrichtung (EA 131)

Die EA 131 dient zum Festhalten des Verschlusses in der Fangstellung und zum Abziehen des MG 131.

## M. Magnetabzug MA 131

Der Magnetabzug (M) dient zum Festhalten des Verschlusses in der Fangstellung und zum Abziehen der Waffe bei fernbedientem Einbau. Er wird mit den Federbolzen (E 28) an den beiden Lageraugen (E1 i, E 1 k) des Gehäuses (E) befestigt.

## N. Luftspanneinrichtung und Spannkopf SpHAG 4

Die Luftspanneinrichtung und der Spannkopf SpHAG 4 dienen zum Spannen bzw. Durchladen der Waffe mittels Preßluft.

## O. Durchlade- und Zählkontaktgeber DZK 131 A

Der DZK 131 A ist eine Schaltschiene mit Wechselschalter, dessen Arbeitskontakt einen Schußzähler bzw. ein Verschlußkontrollzeichen betätigt und dessen Ruhekontakt zur Steuerung des Spannkopfes SpHAG 4 benutzt werden kann.

Der DZK 131 A wird wie die Luftspanneinrichtung an das MG 131 angeklappt und mit einem Steckbolzen befestigt.

# IV. Wirkungsweise

## A. Bewegungsvorgänge

### 1. Ruhestellung, Waffe entspannt und verriegelt

In Ruhestellung der Waffe befinden sich Lauf und Verschluß in ihrer vordersten Stellung und sind miteinander verriegelt. Die Verriegelungshülse steht mit ihren Rollen im Geradeauslauf der Kurvenhülse, wobei ihre inneren Verriegelungskämme mit denen des Verschlusses fest im Eingriff stehen. Die Laufvorholfeder und die Schließfeder haben ihre normale Vorspannung.

Die Stellungsmarke des Verschlusses deckt sich mit der vorderen Strichmarke am Gehäuse.

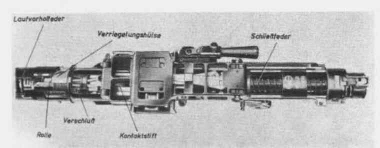



Bild 13: Waffe verriegelt, Ansicht von oben, im Schnitt

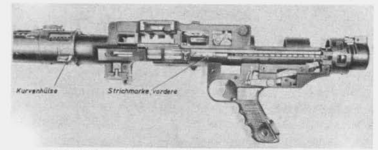



Bild 14: Verschluß in vorderster Stellung, im Schnitt

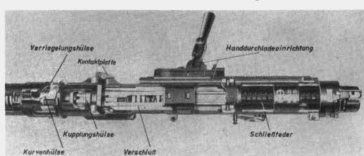



Bild 15: Verschluß verriegelt, Ansicht von oben, im Schnitt



### 2. Vorgang in der Waffe beim Spannen zum ersten Schuß

Vor dem ersten Schuß muß die Waffe gespannt werden. Das Spannen kann von Hand mit Hilfe der Handdurchladeeinrichtung oder selbsttätig durch die elektrische Durchladeeinrichtung bzw. durch die Luftspanneinrichtung erfolgen. Beim Spannen wird der Verschluß entriegelt, die Vorholfeder und die Schließfeder gespannt. Der Vorgang in der Waffe ist dabei folgender:

#### a) Entriegeln und Entkuppeln

Beim Spannen der Waffe legt sich der Mitnehmernocken der Durchladeeinrichtung gegen das Führungsstück des Verschlusses und nimmt den Verschluß mit zurück. Der verriegelte Verschluß nimmt die Verriegelungshülse mit Kupplungshülse und Lauf nach hinten mit. Da die Ausnehmungen in der Kurvenhülse anfangs geradlinig verlaufen, erfolgt der Rücklauf von Lauf und Verschluß auf einer Strecke von 8 mm in verriegeltem Zustande. Auf dem weiteren Weg von 24,5 mm dreht sich die Verriegelungshülse durch die Führung ihrer Rollen in der Kurvenhülse. Die Verriegelungskämme der Verriegelungshülse kommen hierbei von denen des Verschlusses außer Eingriff, und der Verschluß wird entriegelt.

Durch den Kupplungsschieber bleibt beim weiteren Zurückgleiten der Verschluß mit der Kupplungshülse, der Verriegelungshülse und dem Lauf noch eine Strecke von etwa 2,5 mm verbunden, bis der Kupplungsschieber in die Anschlagplatte des Gehäuses einspringt.

Lauf mit Verriegelungshülse und Kupplungshülse werden unter Spannung der Laufvorholfeder in dieser Stellung festgehalten. Der Verschluß ist jetzt entkuppelt und vom Lauf getrennt.

Die Stellungsmarke des Verschlusses deckt sich jetzt mit der mittleren Strichmarke am Gehäuse.

Beim Zurückziehen des Laufes ist die Laufvorholfeder gespannt worden. Dadurch, daß die Anschlagplatte den Kupplungsschieber festhält, wird die Laufvorholfeder am Entspannen, der Lauf am Wiedervorgleiten gehindert und die Verriegelungshülse in geöffneter Stellung gehalten.

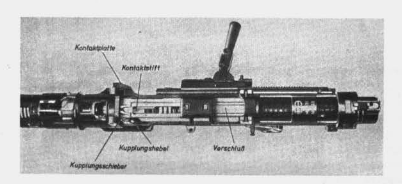



Bild 16: Verschluß entkuppelt, Ansicht von oben, im Schnitt




Bild 17: Verschluß entriegelt und entkuppelt

**b) Spannen des Verschlusses**

Nach der Entkupplung wird der Verschluß allein weiter zurückgezogen, bis er hinter die Fangfläche des Abzugsriegels getreten ist und von diesem gehalten wird. Durch das Zurückziehen des Verschlusses in seine Fangstellung wurde die Schließfeder restlos gespannt.

Die Stellungsmarke des Verschlusses muß jetzt mit der hinteren Strichmarke am Gehäuse übereinstimmen.

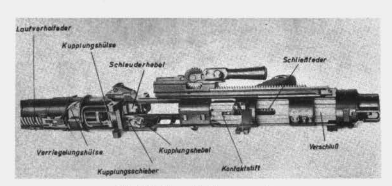



Bild 18: Verschluß gespannt

**b) Fördern des Patronengurtes beim Vorlauf**

Der Patronengurt wird beim Vorlauf und beim Rücklauf des Verschlusses um je eine halbe Gurtgliedbreite gefördert.

Beim Vorlauf des Verschlusses geschieht das Fördern des Gurtes folgendermaßen: Erst nachdem eine Patrone aus dem Gurt gestoßen ist, werden beim weiteren Vorlauf des Verschlusses die beiden Rollenhebel, die mit ihren Rollen auf den Gleitbahnen des Verschlusses laufen, zwangsläufig entgegengesetzt geschwenkt, so daß die Vorwärtsbewegung des Verschlusses durch Hebelübertragung in eine Seitwärtsbewegung umgesetzt wird. Hierbei bewegt der vordere Rollenhebel über den kurzen Transporthebel den kleinen Gurtschieber. Dieser fördert mit seinem Zubringehebel das



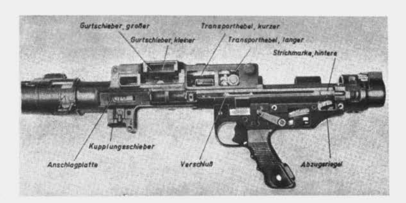



Bild 19: Waffe gespannt und gesichert

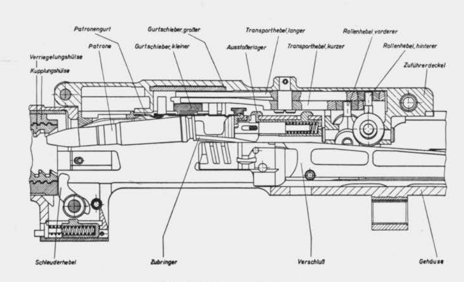



Bild 20: Zuführen der Patrone

nächste Gurtglied und die in ihm gehaltene Patrone um einen halben Patronenabstand weiter zur Längsmitte des MG. Gleichzeitig bewegt der hintere Rollenhebel über den langen Transporthebel den großen Gurtschieber so weit entgegen der Gurtzuführung, bis seine beiden Zubringehebel ebenfalls hinter dasselbe Gurtglied getreten sind, so daß jetzt alle drei Zubringehebel hinter dem gleichen Gurtglied stehen.

**c) Verriegeln**

Der Verschluß trifft bei seinem weiteren Vorlauf auf den Kupplungshebel der Kupplungshülse auf und drückt den Kupplungsschieber aus der Anschlagplatte des Gehäuses heraus. Der Kupplungsschieber tritt dabei hinter einen entsprechenden

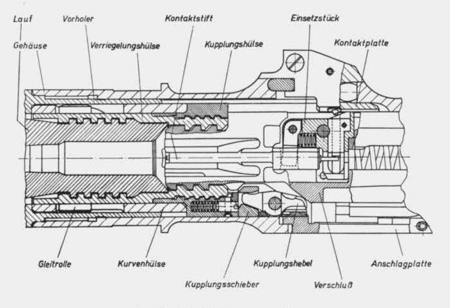



Bild 21: Waffe entriegelt

Wulst des Verschlusses, so daß der Verschluß beim Auftreffen auf die Verriegelungshülse nicht zurückfedern kann. Lauf, Verschluß und Verriegelungshülse laufen jetzt gemeinsam nach vorn. Die Verriegelungshülse dreht sich durch die Führung ihrer Rollen in der Kurvenhülse des Vorholergehäuses, und ihre Verriegelungskämme greifen in die des Verschlusses ein. Es ist verriegelt worden.

**d) Zünden der Patrone**

Bei der Zuführung der Patrone legt sich die Spitze des Zündstiftes gegen das Zündhütchen der Patrone. Vom Kontaktstück an der Außenseite des Verschlusses über den Zünddraht im Zündhütchen besteht jetzt eine durchgehende elektrische Verbindung bis zur Patronenhülse.

Nach der Verriegelung läuft der gesamte Verschluß starr verriegelt im Geradeauslauf 8 mm nach vorn. Hierbei trifft der Verschluß kurz vor Erreichen der vordersten Stellung mit dem Kontaktstück auf den abgefederten Kontaktbolzen der Kontaktplatte im Gehäuse. Damit ist eine durchgehende elektrische Verbindung vom isolierten Kontaktbolzen an der Außenseite des Gehäuses über den Zünddraht im Zündhütchen, die Patronenhülse und das Patronenlager bis zum Waffengehäuse hergestellt.

Die an den Kontaktbolzen und an das Waffengehäuse (an einer metallisch blanken Stelle) gelegte Spannung treibt den Zündstrom durch den Zünddraht der Patrone. Der aufglühende Zünddraht bringt die Treibladung zur Entzündung. Da hierbei der Zünddraht zerstört wird, ist der Zündstromkreis sofort nach der Entzündung wieder unterbrochen.



Der Weg des Verschlusses vom Beginn der Kontaktgabe zwischen Kontaktstück und Kontaktbolzen bis zur Beendigung des Vorlaufes heißt Zündweg. Der Zündweg, der 0,7 bis 0,9 mm betragen soll, wird mittels Stellkeils durch Drehen der Stellmutter eingestellt.

## 4. Vorgang in der Waffe beim Schuß

**a) Rücklauf nach dem Schuß**

Durch die Rückstoßkraft der Pulvergase werden Lauf, Verriegelungshülse, Kupplungshülse und Verschluß in verriegeltem Zustand zurückgeworfen, wobei die starre Verriegelung des Laufes gewährleistet ist, bis das Geschoß den Lauf verlassen hat. Die Rollen der Verriegelungshülse gleiten in den Kurvenbahnen der Kurvenhülse, die Verriegelungshülse dreht sich. Lauf und Verschluß werden entriegelt.

Nach dem Entriegeln wird beim weiteren Rücklauf von etwa 2,5 mm der Kupplungsschieber in die Anschlagplatte des Gehäuses hineingedrückt. Nach diesem Rücklauf der beweglichen Teile ist die Kupplungshülse gegen den Schleuderhebel gelaufen und schwenkt ihn nach hinten. Dabei drückt die hintere Nase des Schleuderhebels gegen den Verschluß und gibt ihm so nach der Entkupplung eine zusätzliche Beschleunigung nach hinten. Der entriegelte Lauf mit Verriegelungshülse und Kupplungshülse trifft mit der letzteren in 50 mm Entfernung von der vordersten Stellung auf die Anschlagkante im Gehäuse auf und gleitet unter der Wirkung der gespannten Laufvorholfeder wieder ein Stück nach vorn. Dabei wird der Lauf mit Verriegelungshülse und Kupplungshülse in 35 mm Entfernung von der vordersten Stellung unter der Spannung der Laufvorholfeder vom Kupplungsschieber in der Anschlagplatte festgehalten. Der Verschluß läuft unterdessen – beschleunigt durch den Schleuderhebel – allein weiter zurück.

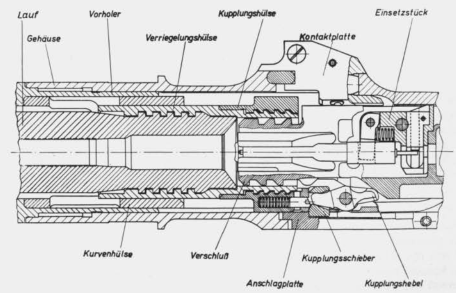



Bild 22: Verschluß entkuppelt

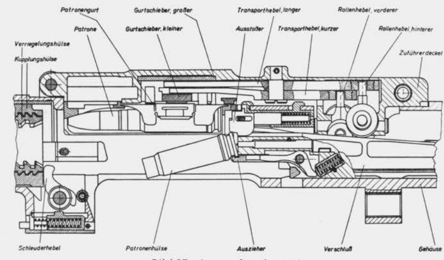


Bild 23: Auswerfen der Hülse

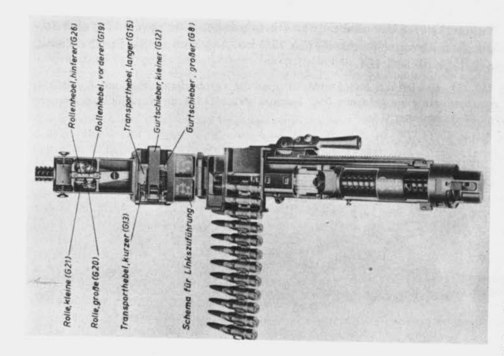
**b) Ausziehen und Auswerfen der Hülse**
Der zurückeilende Verschluß zieht mit seinem Auszieher die Hülse aus dem Patronenlager und bringt sie so weit zurück, bis sie vom Ausstoßer durch die Auswurföffnung der Waffe nach unten ausgeworfen wird.

**c) Fördern des Patronengurtes beim Rücklauf**
Beim Rücklauf des Verschlusses werden durch die auf seinen Gleitbahnen laufenden Rollen die Rollenhebel des Zuführers entgegengesetzt wie beim Vorlauf geschwenkt und die Gurtschieber seitlich verschoben. Hierbei fördert der große Gurtschieber mit seinen Zubringehebeln den Patronengurt um die zweite Hälfte eines Patronenabstandes weiter bis zum Patronenanschlag im Unterteil des Zuführers, während der kleine Gurtschieber entgegengesetzt bewegt wird, bis er mit seinem Zubringehebel hinter die nächste Patrone getreten ist.

**d) Dauerfeuer**
Solange der Abzug des Handabzuges gezogen bleibt bzw. die elektrische Abzugseinrichtung (EA 131) oder der Magnetabzug (MA 131) betätigt wird, läuft der Verschluß nach Auftreffen auf der mit der Pufferfeder abgefederten Pufferhülse unter der Wirkung der gespannten Schließfeder wieder nach vorn, wobei sich die beschriebenen Vorgänge in der Waffe wiederholen, bis der Abzug des Handabzuges losgelassen bzw. der Stromkreis der EA 131 oder des Magnetabzuges (MA 131) unterbrochen wird oder der Gurt leergeschossen ist.

**e) Unterbrechen des Feuers**
Durch Loslassen des Abzuges bzw. durch Unterbrechen des Stromkreises der EA 131 oder des MA 131 springt der Abzugsriegel wieder in die Bahn des Verschlusses ein. Vom Abzugsriegel des Handabzuges bzw. der EA 131 oder des MA 131 wird der Verschluß bei gespannter Schließfeder in dem Augenblick gefangen, in dem er nach Auftreffen auf die mit der Pufferfeder abgefederte Pufferhülse wieder vorläuft.





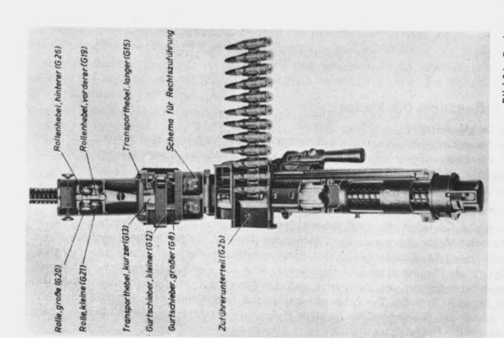



Bild 24: Rechts- und Linkszuführung

## B. Wirkungsweise der elektrischen Durchladeeinrichtung (ED 131) und der elektrischen Abzugseinrichtung (EA 131) bei Anschluß an die Fernbedienungsanlage für MG 131

Das MG 131 mit ED 131 B und EA 131 ist über die Fernbedienungsanlage für MG 131 an das Bordnetz angeschlossen (bei Beschuß des MG 131 im Anschießbock an eine 24-Volt-Bleisammlerbatterie).

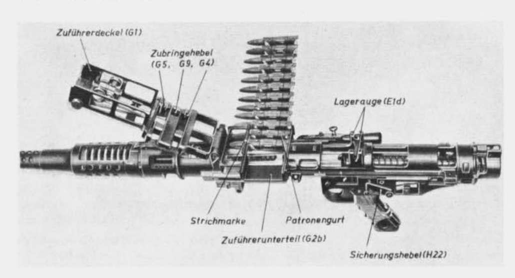



Bild 25: Einführen des Patronengurtes

### 1. Selbsttätiges Durchladen

#### 1 a. Durchladelauf

Der Haupt-Selbstschalter und die Selbstschalter 6 A und 15 A sind eingeschaltet und die Fernbedienungsanlage wird durch Einschalten des Sicherungsschalters in Betrieb gesetzt.

Der Verschluß steht vorn und ist verriegelt.

Dann erhält das Durchladeschütz Spannung.

Durch das Schließen der zwei Arbeitskontakte des eingeschalteten Durchladeschützes erhält der Motor Spannung. Der Elektromotor läuft an. Seine Leistung wird durch das Ritzel über die Planetenräder, die Innenverzahnung des Gehäuses, den Planetenträger I, die Planetenräder, die Innenverzahnung des Gehäuses, den Planetenträger II, die Rutschkupplung, die Zahnräder und die Buchse auf die Spindel übertragen. Auf der Spindel läuft der Durchladeschieber zurück und nimmt den Verschluß des MG an einem der Führungsstücke (je nach Links- oder Rechtsanbau der ED 131) mit nach hinten in die Fangstellung.



**Die Wirkungsweise der Rutschkupplung ist dabei folgende:**

Die treibenden Lamellen werden von dem Wellenstumpf des Planetenträgers II in beiden Drehrichtungen mitgenommen. Die getriebenen Lamellen werden von dem Druckring auf die treibenden Lamellen gepreßt und von diesen infolge des Reibungswiderstandes mitgenommen. Nur die beiden getriebenen Lamellen übertragen die Drehbewegung in beiden Richtungen auf das Gehäuse und damit auf den Zahnkranz des Gehäuses. Die getriebenen Lamellen dagegen sind mit dem Gehäuse über die Klinken verbunden. Diese Klinkenkupplung bewirkt, daß die Drehbewegung der getriebenen Lamellen nur in einer Richtung (auf die Klinken zu) auf das Gehäuse und den Zahnkranz der Rutschkupplung übertragen wird, d. h. daß beim Durchladelauf die Kraftübertragung vom Elektromotor auf die Spindel von sämtlichen getriebenen Lamellen übernommen wird, beim Vorlauf dagegen nur von den getriebenen Lamellen. Beim Anprall des Durchladeschiebers in den Endstellungen oder – bei festsitzendem Verschluß – gegen das Führungsstück des Verschlusses werden der Durchladeschieber, die Spindel, die Buchse, die Zahnräder sowie die getriebenen Lamellen plötzlich angehalten. Da aber der Elektromotor noch eine kurze Zeit infolge seiner Trägheit weiterläuft (Auslauf!) und die treibenden Lamellen über das Getriebe antreibt, drehen sich die treibenden Lamellen weiter und rutschen auf den kleinen Lamellen („Rutschkupplung").

Da die Kraft des Elektromotors beim Vorlauf, wie oben beschrieben, nur durch zwei getriebene Lamellen übertragen wird und dementsprechend die Kupplung zwischen Elektromotor und Durchladeschieber weicher ist als beim Durchladelauf, sind die Stöße auf die zwischen Elektromotor und Mutter liegenden Teile beim Anprall des Durchladeschiebers stark gedämpft. Die Verringerung der übertragenen Leistung durch die Kupplung von nur zwei getriebenen Lamellen ist nicht von Nachteil, da die ED 131 beim Vorlauf des Durchladeschiebers nur Reibungsarbeit zu leisten hat.

Kurz nach Beginn des Durchladelaufes wird der Schalthebel von dem Durchladeschieber freigegeben und der Kontaktfedersatz II schließt. Dadurch ist der Vorlauf des Durchladeschiebers vorbereitet.

Kurz vor Erreichen der Fangstellung drückt der Verschluß des MG über den Schaltnocken (je nach Links- oder Rechtsanbau der ED 131) den Schalthebel herunter und öffnet dadurch den Kontaktfedersatz III. Dadurch wird die Stromzuleitung DK unterbrochen und das Durchladeschütz ausgeschaltet.

Durch das Öffnen der zwei Arbeitskontakte des Durchladeschützes wird der Elektromotor ausgeschaltet: Der Durchladelauf ist beendet.

#### 1 b. Vorlauf

Durch das Schließen der zwei Ruhekontakte des Durchladeschützes wird der Elektromotor mit umgepolter Feldwicklung (Umkehrung der Drehrichtung des Elektromotors) sofort wieder eingeschaltet. Der Elektromotor bringt den Durchladeschieber wieder in die Ausgangsstellung zurück. Kurz vor Beendigung des Vorlaufes öffnet der Durchladeschieber über den Schalthebel des Kontaktfedersatzes II wieder. Dadurch wird der Elektromotor ausgeschaltet. Er läuft aus und bringt die Mutter noch in die Ausgangsstellung: Der Vorlauf des Durchladeschiebers ist beendet.

## 2. Abfeuern

Der Verschluß ist in Fangstellung.
Durch Betätigung des Abfeuerknopfes erhält das Abfeuerschütz Spannung. Durch das Schließen des Arbeitskontaktes des Abfeuerschützes erhält die EA 131 Spannung.

Der Anker wird angezogen. Die Ankerachse spannt die Ankerdruckfeder und bewegt über die Mutter den Sicherungshebel aus seiner Sperrstellung. Dann wird die Druckfeder zum Riegelhebel gespannt und der Riegelhebel zurückgezogen. Dadurch wird der Verschluß des MG freigegeben.

Beim Anziehen des Ankers wird die auf dem Kontaktstück liegende Kontaktfeder durch die Ankerachse abgehoben. Der Sparschalter ist geöffnet und die Konstantanwicklung (mit hohem elektrischem Widerstand) vor die Kupferwicklung geschaltet. Der große Einschaltstrom wird dadurch auf den geringen Haltestrom herabgesetzt, der zum Festhalten des Ankers in Arbeitsstellung erforderlich ist. Dadurch wird die Erwärmung der EA 131 begrenzt.

Durch Loslassen des Abfeuerknopfes wird das Abfeuerschütz ausgeschaltet. Durch das Öffnen des Arbeitskontaktes des Abfeuerschützes wird die EA 131 ausgeschaltet (Stromzuleitung A),und die Ankerdruckfeder bringt die Ankerachse mit dem Anker in die Ruhestellung zurück. Dadurch können die Druckfeder zum Riegelhebel den Riegelhebel und die Druckfeder zum Sicherungshebel den Sicherungshebel wieder in Ruhestellung zurückdrücken.

Damit ist die EA 131 in Sperrstellung. Der zurücklaufende Verschluß (nach dem letzten Schuß wie auch nach dem Spannen und Durchladen) läuft zuerst gegen den in die Verschlußbahn hineinragenden Sicherungshebel, schlägt diesen aus der Sperrstellung heraus und drückt dann den Riegelhebel herunter. Der Verschluß läuft dann gegen die mit der Pufferfeder abgefederte Pufferhülse, wird abgebremst und kehrt um. Inzwischen werden der Riegelhebel und der Sicherungshebel durch die beiden Druckfedern wieder in Sperrstellung gebracht, und der Verschluß wird in der Fangstellung festgehalten.

Beim Zurückgehen der Ankerachse der EA 131 legt sich die Kontaktfeder wieder auf das Kontaktstück. Der Sparschalter ist geschlossen und die EA 131 für die nächste Einschaltung vorbereitet.

## 3. Sperre gegen gleichzeitiges Durchladen und Abziehen

### 3 a. Beim Durchladen

Kurz nach Beginn des Durchladelaufes gibt der Durchladeschieber den Schalthebel frei, und der Kontaktfedersatz I öffnet sich. Dadurch ist die Stromzuleitung A unterbrochen:

Bei Betätigung des Abfeuerknopfes erhält zwar das Abfeuerschütz Spannung, jedoch schaltet der Arbeitskontakt des Abfeuerschützes allein die EA 131 nicht ein.

Kurz vor Beendigung des Vorlaufes schließt der Durchladeschieber über den Schalthebel den Kontaktfedersatz I wieder: die EA 131 kann nun durch Betätigung des Abfeuerknopfes wieder eingeschaltet und das MG 131 abgezogen werden.



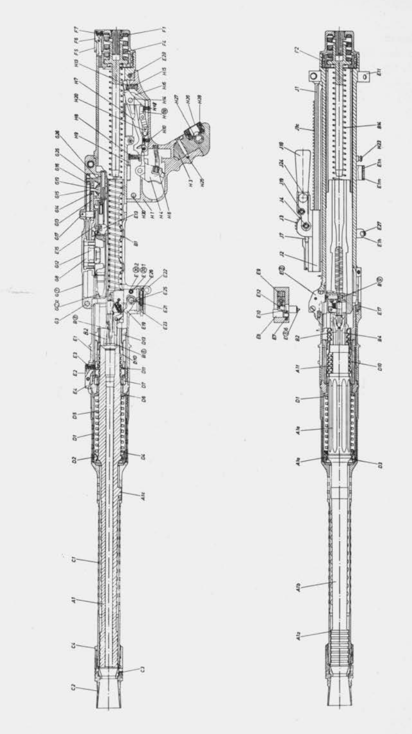


Bild 26: MG 131 im Schnitt

**3 b. Beim Abziehen**
Bei Betätigung des Abfeuerknopfes erhält außer dem Abfeuerschütz auch das Verzögerungsschütz Spannung (Stromzuleitung AK). Über den Arbeitskontakt des Verzögerungsschützes erhält die elektrische Sperre im EDSK-B Spannung (Stromzuleitung A). Der Ruhekontakt der elektrischen Sperre wird geöffnet und die Stromzuleitung DK ist unterbrochen:

Es erfolgt keine selbsttätige Durchladung, obwohl der beim Abziehen (und Schießen) vorlaufende Verschluß durch Freigabe des Schalthebels den Kontaktfedersatz III schließt (Stromzuleitung DK). Es erfolgt also auch dann keine selbsttätige Durchladung, wenn der Verschluß beim Schießen infolge eines Versagers oder einer Hemmung außerhalb der Fangstellung stehenbleibt, solange der Abfeuerknopf noch betätigt wird.

Durch Loslassen des Abfeuerknopfes wird das Verzögerungsschütz ausgeschaltet. Kurze Zeit (etwa 0,6 s) nach dem Ausschalten öffnet sich der verzögert ausschaltende Arbeitskontakt des Verzögerungsschützes und schaltet die elektrische Sperre im EDSK-B aus. Der Ruhekontakt der elektrischen Sperre schließt und bereitet die Stromzuleitung DK für die nächste selbsttätige Durchladung vor. Der Durchladelauf beginnt sofort, falls der Verschluß nicht in Fangstellung steht und dadurch der Kontaktfedersatz III ebenfalls geschlossen ist.

## 4. Betätigen von Schußzähler und Verschluß-Stellungsanzeige

Steht der Verschluß irgendwo vor der Fangstellung, so wird der Schaltnocken (je nach Links- oder Rechtsanbau der ED 131) durch die Feder gegen den Stift gedrückt. Der Schaltnocken hält in dieser Stellung über den Schalthebel den Kontaktfedersatz IV geöffnet. Dadurch ist die Stromzuleitung SZ unterbrochen: Der Schußzähler ist in Ruhe und die Verschluß-Stellungsanzeige zeigt nicht an (Schauzeichen oder Kontrolllampe dunkel).

Kurz vor Erreichen der Fangstellung drückt der Verschluß über den Schaltnocken den Schalthebel herunter und schließt den Kontaktfedersatz IV. Dadurch werden Schußzähler und Verschlußstellungsanzeige eingeschaltet: Der Schußzähler zählt einen Schuß weiter und die Verschluß-Stellungsanzeige zeigt an: Schauzeichen oder Kontrollampe hell: Verschluß ist gefangen!

Bei jedem Vorlauf des Verschlusses – kurz nach Verlassen der Fangstellung – wird der Schalthebel über den Schaltnocken vom Verschluß wieder freigegeben: Schußzähler und Verschluß-Stellungsanzeige werden ausgeschaltet.

Beim Schießen wird die Verschluß-Stellungsanzeige abwechselnd hell und dunkel: sie flackert.



## C. Wirkungsweise des Magnetabzuges MA 131, der Luftspanneinrichtung mit SpHAG 4 und DZK 131 A

**1. Durchladen**
Das Durchladen geschieht durch Einschalten der Magnetspule. Dadurch wird der Hartgummieinsatz von der Einlaßdüse abgehoben, und die Preßluft strömt aus der Preßluftflasche durch den Einlaßstutzen und den Auslaßstutzen des Spannkopfes in den Stutzen im Spannzylinder. Die teleskopartig ineinander geschobenen Zwischenkolben und Mitnehmerkolben werden nach hinten auseinandergezogen und zurückgeführt. Hierbei erfaßt der Mitnehmerkolben mit seinem in das Gehäuse hineinragenden Mitnehmernocken den Verschluß an seinem Führungsstück und bringt ihn bis in die Fangstellung zurück.

Gleichzeitig mit dem Abheben des Hartgummieinsatzes legt sich der Hartgummieinsatz gegen die Bohrung im Deckel und schließt damit den Spannkopf gegen die Außenluft ab.

Wird nach Beendigung der Durchladung die Magnetspule des Spannkopfes ausgeschaltet, so legt sich der Hartgummieinsatz unter dem Druck der Druckfeder wieder gegen die Einlaßdüse: die Preßluftzufuhr zum Spannzylinder ist beendet. Gleichzeitig gibt der Hartgummieinsatz die Bohrung im Deckel wieder frei, und die im Spannzylinder vorhandene Preßluft entweicht durch den Spannkopf in die Außenluft. Durch die Wirkung der Vorholfeder werden der Mitnehmerkolben und der Zwischenkolben wieder ineinandergeschoben und in ihre Ruhestellung vorgebracht.

**2. Abziehen**
Das Abziehen geschieht durch Betätigung des Abfeuerknopfes. Der dadurch eingeschaltete Strom betätigt den Magnetabzug MA 131. Die Abzugstange wird vom Magneten angezogen und bewegt sich nach vorn. Hierbei schwenkt die Abzugstange den Sicherungshebel im Abzugriegel kreisförmig nach oben. Die Stützfläche des Sicherungshebels hat sich dabei vom Steg der Abzugstange entfernt, so daß der Abzugriegel jetzt zum Abziehen frei wird. Beim weiteren Vorgleiten der Abzugstange erfaßt diese den Abzugriegel und dreht ihn so, daß seine Fangfläche nach unten schwenkt. Dadurch wird der Verschluß frei und läuft unter dem Druck der Schließfeder nach vorn.

**3. Wirkungsweise des Durchlade- und Zählkontaktes DZK 131 A**
Befindet sich der Verschluß des MG 131 in Fangstellung, so drückt einer der Führungsnocken des Verschlusses auf die Klinke, wodurch der Arbeitskontakt des Wechselschalters geschlossen ist. Durch den Arbeitskontakt ist der Schußzähler oder ein Verschlußkontrollzeichen eingeschaltet.

Läuft der Verschluß nach vorn, so geht die Klinke in Ruhelage zurück, wodurch der Arbeitskontakt des Wechselschalters wieder öffnet.

Im Gegensatz zum Arbeitskontakt ist der Ruhekontakt des Wechselschalters geöffnet, wenn der Verschluß in Fangstellung sich befindet. Der Ruhekontakt ist geschlossen, wenn der Verschluß außerhalb der Fangstellung sich befindet.

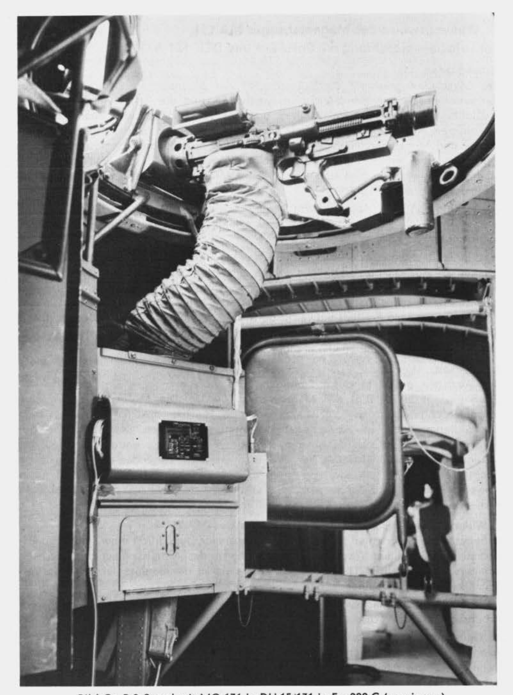


Bild G: B 2-Stand mit MG 131 in DH 15/131 in Fw 200 C (von innen)



## Technische Angaben

| | |
|---|---|
| **Schußfolge** | 900 Schuß/min. |
| Anfangsgeschwindigkeiten der Geschosse | |
| für Sprenggranate $V_0$ | 750 m/sec. |
| für Panzergranate $V_0$ | 710 m/sec. |
| für Brandsprenggranate $V_0$ | 750 m/sec. |
| **Maße:** | |
| Kaliber | $13{,}0^{+0{,}08}$ mm |
| Länge der Waffe | 1170 mm |
| Länge des Laufes | 550 mm |
| Drallänge (Rechtsdrall) | 273,2 mm |
| Länge der Schließfeder | $535^{+10/-50}$ mm |
| **Gewichte:** | |
| Gewicht der Waffe mit Handabzug und Handdurchladeeinrichtung | 16,6 kg |
| Gewicht der Waffe mit elektrischer Durchlade- und Abfeuereinrichtung (ED 131 und EA 131) | 19,7 kg |
| Gewicht der 13-mm-Sprenggranatpatrone (13-mm-Sprgr.Patr.L'spur El) | 0,074 kg |
| Gewicht der 13-mm-Brandsprenggranatpatrone (13-mm-Br.Sprgr.Patr.L'spur El) | 0,074 kg |
| Gewicht der 13-mm-Panzergranatpatrone (13-mm-Pzgr.Patr.L'spur El) | 0,0785 kg |
| Gewicht der Geschosse: | |
| a) 13-mm-Sprenggranate (13-mm-Sprgr.L'spur) | 0,034 kg |
| b) 13-mm-Brandsprenggranate (13-mm-Br.Sprgr.L'spur) | 0,034 kg |
| c) 13-mm-Panzergranate (13-mm-Pzgr.L'spur) | 0,0385 kg |
| Gewicht der Patronenhülse | 0,031 kg |
| Gewicht des Gurtes mit 1000 Patronen | etwa 85 kg |
| **Sonstiges:** | |
| Elektrische Betriebsspannung | 22–29 V |
| Elektrische Stromaufnahme bei 29 V Bordnetzspannung: während des Schießens | etwa 4 A |
| während der Durchladung: beim Durchladelauf (etwa 1,3 s lang) | etwa 27 A |
| beim Vorlauf (etwa 1,4 s lang) | etwa 13 A |
| Stromaufnahme des Spannkopfes beim Durchladen mittels Luftspanneinrichtung | etwa 2 A |

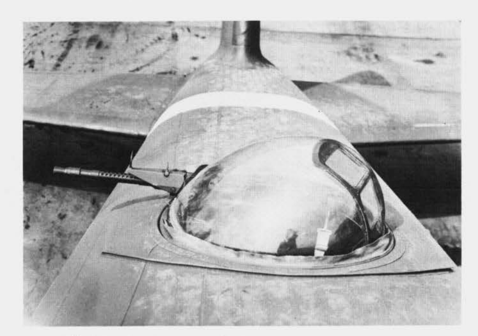


Bild H: B 2-Stand mit MG 131 in DH 15/131 in Fw 200 C (von außen)





# Die S-Mine 35

## Vorbemerkung

Im Gegensatz zu der T-Mine 35 (Waffen-Revue, Heft 13, Seiten 2077 ff), die in erster Linie gegen Fahrzeuge angewandt wurde, entwickelte man die sogenannten S-Minen, die gegen Schützen gerichtet waren. Bei der S-Mine 35 haben wir es mit einer sogenannten „Springmine" zu tun. Die Unterschiede sind aus der nachfolgenden Beschreibung ersichtlich.

Erwähnenswert ist, daß der Reichswehrminister am 14. 1. 1935 verlautbaren ließ, daß sich die Einführung der S-Mine noch bis Mitte Mai 1935 hinziehen wird und die Ausrüstung der Pionierbataillone damit voraussichtlich erst Anfang 1936 erfolgen kann. Wann die S-Mine 35 offiziell eingeführt wurde, konnte leider nicht festgestellt werden.



Bild 1: S-Mine 35 im Transportzustand

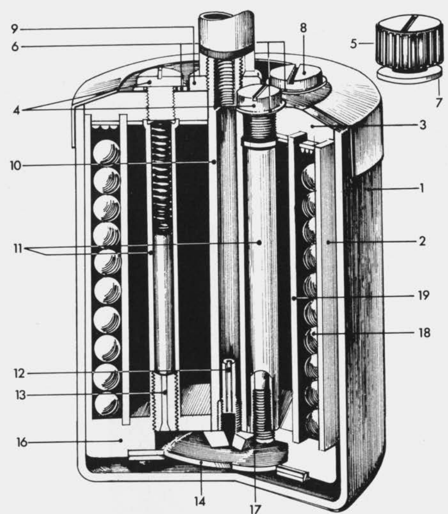



Bild 2: S-Mine 35 im Schnitt:
1 Topf
2 Äußerer Mantel
3 Deckel
4 3 Verschlußschrauben über den Sprengkapseln der Verzögerungsröhrchen
5 Verschlußkappe
6 Dichtungsringe für Verschlußschrauben
7 Dichtungsringe für Verschlußkappe
8 Füllschraube (für Truppe bedeutungslos)
9 Sechskantmutter
10 Standrohr
11 3 Rohre (das 3. Rohr ist im Schnitt nicht sichtbar)
12 Verzögerungsröhrchen
13 Verzögerungsröhrchen
14 Verdämmungsscheibe
15 Bodenschraube
16 Boden
17 Treibladung
18 Kugeln
19 Innerer Mantel



Die erste „Anleitung für Einsatz und Bedienung der S-Mine" erschien jedenfalls erst am 1. 10. 1939, die dann am 1. 3. 1942 durch eine verbesserte Vorschrift ersetzt wurde. Die „Unterrichtstafeln für S-Mine 35" konnten sogar erst ab 3. 4. 1941 beim Heeres-Zeugamt Kassel angefordert werden.

Die **Ubungs-S-Mine 35** jedoch wurde bereits laut Verfügung des Oberkommando des Heeres vom 20. 10. 1937 eingeführt. Es wurde in der Verfügung darauf hingewiesen, daß die Ausstattung der Truppe voraussichtlich im Frühjahr 1938 erfolgen würde. So reibungslos scheint also die Neueinführung nicht möglich gewesen zu sein.

## Allgemeines

Die Schwierigkeiten dürften hauptsächlich bei der Zündung aufgetreten sein. Immerhin sprach der S-Minen-Zünder 35 bereits bei einer Belastung von 3 kg an, andererseits sollte er aber nicht durch Erderschütterungen, wie z. B. bei Artilleriebeschuß, ausgelöst werden.

In den Vorschriften wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, daß z. B. in der Dunkelheit weder das Verlegen noch das Räumen von S-Minen 35 erfolgen darf. Sie durften ferner zur vorübergehenden Abwehr nicht eingesetzt werden, womit man das Räumen vermeiden wollte.

Der Einsatz von S-Minen war den Truppenführern bis einschließlich Divisions-Kommandeur vorbehalten und durfte die Kampftätigkeit der eigenen Truppe nicht behindern. S-Minensperren wurden somit in erster Linie beim Rückzug und zum Schutze der Hauptkampflinien und Gefechtsvorposten angelegt.

Auf jeden Fall war es zur Bedingung gemacht worden, genaue Minenpläne anzufertigen, was wiederum einen Zeitaufwand mit sich brachte, der beim Verlegen der S-Minen mit berücksichtigt werden mußte.

## Beschreibung

### 1. S-Mine 35

Die S-Mine 35 (Bild 1) hat eine Höhe von 13 cm (mit eingeschraubtem S-Minenzünder 25 cm), einen Durchmesser von 10 cm und ein Gewicht von 4 kg.

### 2. S-Minenzünder 35 (S.Mi.Z. 35).

Der S-Minenzünder 35 (S.Mi.Z. 35 – Bild 3) ist ein empfindlicher Druckzünder, der bereits durch einen Druck von 3 - 5,5 kg betätigt wird, selbst wenn der Druck nur auf einen der drei Druckstifte ausgeübt wird.

Bei seitlichem Gegenstoßen tritt keine Zündung ein.

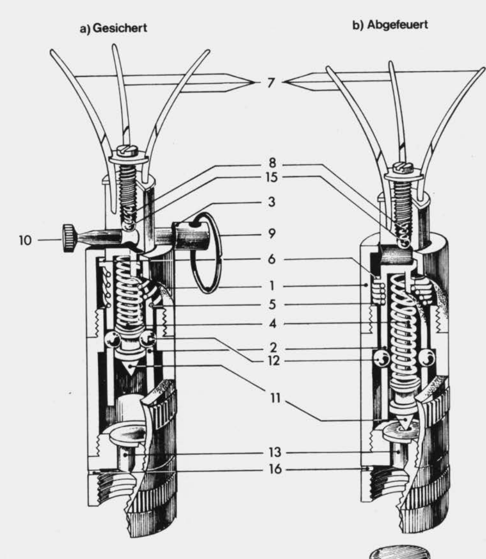



Bild 3: S-Minenzünder 35
1 Zündergehäuse
2 Schlagbolzenhülse
3 Sicherungsbolzen
4 Schlagbolzenfeder
5 Druckfeder
6 Dichtungsring
7 Druckstifte
8 Sicherungsfeder
9 Abzugring
10 Sicherungsmutter
11 Schlagbolzen
12 Haltekugeln
13 Zündhütchen
14 Verschlußschraube
15 Sicherungskugel
16 Entgasungsloch (mit Paraffinpfropfen verschlossen) [1]

[1]) S.Mi.Z. 35 neuerer Fertigung haben kein Entgasungsloch.



# Wirkungsweise

## 1. Wirkungsweise des S.Mi.Z. 35

Die Schlagbolzenfeder 4 drückt den Schlagbolzen 11 gegen die Haltekugeln 12, so daß diese nicht herausfallen können. Im Ruhezustand verhindern die Haltekugeln jede Bewegung des Schlagbolzens. Die Schlagbolzenhülse 2 ist in der Längsrichtung verschiebbar und wird oben im Zündergehäuse 1, unten in dessen Verlängerung geführt. Werden nach Entfernen der Sicherungsmutter 10 und des Sicherungsbolzens 3 die Druckstifte 7 des Zünders belastet, so bewegt sich die Schlagbolzenhülse nach unten und drückt die Druckfeder 5 zusammen. Beträgt der Druck 3 kg oder mehr, so wird die Schlagbolzenhülse so weit nach unten geschoben, daß die Haltekugeln an der dafür vorgesehenen Kante der Verlängerung des Zündergehäuses seitlich ausweichen. Damit wird dem Schlagbolzen der Weg freigegeben. Unter dem Druck der Schlagbolzenfeder schlägt der Schlagbolzen auf das Zündhütchen 13 und zündet dieses.

## 2. Wirkungsweise der S-Mine 35

Durch das Zündhütchen des S.Mi.Z. 35 wird ein Verzögerungsröhrchen in der S-Mine gezündet. Dieses brennt nach dem Auslösen des S.Mi.Z. 35 in etwa 4½ Sekunden (beim S.Mi.Z. 35 neuerer Fertigung – ohne Entgasungsloch – liegen die Brennzeiten z. T. etwas niedriger) durch und zündet die Treibladung.

Die Treibladung schleudert die Mine aus dem im Erdboden zurückbleibenden Topf heraus und zündet gleichzeitig im Inneren der Mine 3 Verzögerungsröhrchen, auf denen die 3 Sprengkapseln sitzen.

**Während des Springens** zünden die Verzögerungsröhrchen die Sprengkapseln und diese wiederum die Sprengladung der Mine.

Im Augenblick des Zerknalls ist die Mine 0,70 bis 1,50 m aus dem Boden herausgesprungen.

Die Füllkugeln und Splitter des Mantels wirken gegen lebende Ziele im Umkreis von 20 m vernichtend und erzielen bis 100 m wirkungsvolle Treffer.

Gegen Artilleriebeschuß sind S-Minen wenig empfindlich.

Innerhalb einer mit vorgeschriebenen Abständen verlegten S-Minensperre findet von S-Mine zu S-Mine eine Zündübertragung nicht statt.

# Sicherung

Zur Sicherung beim Transport und beim Einbau dient der Sicherungsbolzen, der durch die Sicherungsmutter und die Sicherungskugel in seiner Lage gehalten wird. Der Sicherungsbolzen ist – zusammen mit der Schlagbolzenhülse – im Zündergehäuse so drehbar, daß er in die zum Entsichern notwendige Richtung gebracht werden kann. Die Sicherungsmutter ist erst nach dem Einbau der S-Mine abzuschrauben.

Der gesicherte S.Mi.Z. 35 darf nicht belastet werden, da sonst die Druckstifte verbogen werden.

## Verpackung

### S-Mine 35

Zum Transport der S-Mine wird der Packkasten (Bild 4) verwendet. Jeder Packkasten faßt 3 S-Minen 35. Gewicht des Packkastens mit 3 S-Minen: 15 kg, des Tropenkastens mit 3 S-Minen (Tp.) 17,5 kg.

### S.Mi.Z. 35

Der S.Mi.Z. 35 ist zu je 3 oder 6 Stück in Wellpappe in Kästchen verpackt. In jedem Kästchen liegen ferner 3 bzw. 6 Entsicherungsschnüre und 3 bzw. 6 Ersatz-Sicherungsbolzen. Der durch Entnahme von Zündern aus der Schachtel entstehende leere Raum ist mit Papier oder anderem Packmaterial auszufüllen.

9 S.Mi.Z. 35 (in 2 oder 3 Kästchen) und 9 Zwischenstücke für Drahtminen, letztere lose, sind in einem hölzernen Zündmittelkasten (für 9 S-Minen 35) verpackt. Ferner befinden sich in diesem Zündmittelkasten 27 Sprengkapseln (in 2 Kästchen), 15 Z.Z. 35 und 27 Ersatz-Dichtungsringe.




Bild 4: oben = Packkasten für 3 S-Minen 35 (Tropen); unten = Packkasten für 3 S-Minen 35.





Bild 5: S-Mine 35 mit aufgeschraubtem Zwischenstück für zwei Zugzünder 35

## Fertigmachen der S-Mine 35

Bei S-Minen ohne Sprengkapsel-Halterung dürfen die Sprengkapseln erst an der Verwendungsstelle eingesetzt werden.

Bei S-Minen mit Sprengkapsel-Halterung sind die Sprengkapseln bereits vor dem Abmarsch zum Verlegen einzusetzen.

Zum Einsetzen der Sprengkapseln werden die drei Verschlußschrauben mit dem Schraubenzieher oder mit dem Spannschlüssel für T.Mi.Z. 35 abgeschraubt und drei Sprengkapseln Nr. 8 mit der Öffnung nach unten eingesetzt, damit die Zündflamme der Verzögerungsröhrchen in die Sprengkapseln hineinschlagen kann.

Die Verschlußschrauben mit einwandfreien Dichtungen sind wieder einzuschrauben und festzuziehen.

Unbrauchbare Dichtungen sind durch neue zu ersetzen, da durch Eindringen von feuchter Luft oder von Wasser der Verzögerungszündsatz unbrauchbar und dadurch die Mine unwirksam wird.

Sind zusätzliche Dichtungen nicht vorhanden (Zündmittelkästen alter Lieferung), so sind die Verschlußschrauben halb einzuschrauben und mit Kabelwachs, Paraffin (nur im Winter anwendbar) oder Kaltklebemittel abzudichten. Sind auch diese Mittel nicht vorhanden, so ist ein gerolltes Stück Isolierband ringartig unterzuklemmen, ehe die Verschlußschrauben fest angezogen werden. In jedem Falle ist einwandfreie Abdichtung erforderlich.

Beim Verwenden der S-Mine ohne Sprengkapsel-Halterung als Druckmine mit S.Mi.Z. 35 wird der S.Mi.Z. 35 erst in Nähe der Einbaustelle an einem gegen Witterungseinflüsse, insbesondere gegen Regen und Feuchtigkeit geschützten Ort auf die S-Mine aufgeschraubt. Beim Eindringen von Feuchtigkeit oder Verunreinigungen in die S-Mine muß mit Versagern gerechnet werden.

Vor Verwenden des S.Mi. Z. 35 alter Fertigung ist darauf zu achten, daß das Entgasungsloch mit Paraffin verschlossen ist, da sonst Feuchtigkeit eindringen kann, die den Zündsatz unbrauchbar und damit die S-Mine unwirksam macht. Bei Neuanfertigung des S.Mi.Z. 35 fällt das Entgasungsloch fort.



Bild 6: S-Mine 35 mit Zwischenstück für zwei Zugzünder 35 und einen S-Minen-Zünder 35 als Druckzünder (teilweiser Schnitt).

Nachdem die Verschlußschraube des Zünders und die Verschlußkappe der S-Mine mit der Hand entfernt sind, wird der Zünder auf die Mine aufgeschraubt.

Verschlußschrauben und Verschlußkappe sind sorgfältig aufzuheben.

Zur Abdichtung des S.Mi.Z. 35 muß der unter der Verschlußkappe befindliche Dichtungsring auf der Mine verbleiben.

Beim Verwenden der S-Mine als Drahtmine mit Z.Z. 35 ist das Zwischenstück zum Anschluß von 2 Z.Z. 35 erforderlich (Bild 5).



Vor dem Einbau sind die Zwischenstücke auf Gußfehler zu prüfen, insbesondere darauf, ob der Durchgang von den beiden oberen Löchern zum unteren Loch frei ist, da andernfalls die Zündflamme nicht durchschlagen kann. Ferner ist zu beachten, daß das Entgasungsloch an der Seite (2 mm ∅) mit Paraffin verschlossen ist, da sonst Feuchtigkeit eindringt und die S-Mine nicht gezündet wird (bei Zwischenstücken neuerer Fertigung ist das Entgasungsloch fortgefallen).

## Anwendungsarten

### A. Druckmine

Zum Einbau der S-Mine 35 als Druckmine wird senkrecht zum gewachsenen Boden ein Loch vom Umfang der S-Mine 20 cm tief ausgehoben.

Der Erdbohrer für S-Minenlöcher ermöglicht eine rasche und genaue Herstellung der Minenlöcher. Er ist behelfsmäßig von der Truppe herzustellen; eine Zuweisung des Gerätes findet nicht statt.

Der Boden des Loches wird festgestampft, damit die S-Mine unter dem Druck der Belastung nicht nachgibt oder sich schrägstellt. In weichem oder lockerem Boden sind Unterlagen (etwa 20 x 20 cm) aus Brettstücken oder Steinen zu schaffen, um ein Ausweichen der Mine im Boden zu verhindern und planmäßiges Herausspringen zu gewährleisten.

Die S-Mine wird in das Loch gesetzt. Der restliche leere Raum um die Mine wird mit Erde aufgefüllt und diese mit der Hand festgedrückt.

Die Druckstifte des S.Mi.Z. 35 müssen etwa 2,5 cm aus dem Boden herausragen (Oberrand Schlagbolzenhülse abschneidend mit gewachsenem Boden).

An Hängen muß die Mine senkrecht zur Bodenoberfläche (also senkrecht zur Hangneigung) eingebaut werden. Andernfalls liegt der Streuwinkel ungünstig, wodurch die Wirkung erheblich verringert wird.

Um das Entsichern zu erleichtern und planmäßig durchführen zu können, werden die Entsicherungsschnüre unter entsprechendem Einrichten des Sicherungsbolzens durch Drehen der Schlagbolzenhülse (11) in „Verlegungsrichtung" ausgelegt und am Ende mit Sand oder einem Stein beschwert. Im Druckminenfeld wird die Verlegungsrichtung durch das Auslegen der Dreiecklehre (bzw. Sechsecklehre) bestimmt. Bei den anderen Verlegungsarten werden die Entsicherungsschnüre im allgemeinen so ausgelegt, daß sie in die dem Feind abgewendete Richtung zeigen. In jedem Falle müssen sie in gleicher Richtung liegen.

Die Sicherungsmuttern werden abgeschraubt, dann wird die Mine getarnt.

Durch die Tarnung darf der S.Mi.Z. 35 wegen seiner hohen Druckempfindlichkeit nicht belastet werden; die Druckstifte müssen frei herausragen.

Um den S.MiZ. 35 herum sind nur weiche Tarnmittel (Moos, Laub usw.) mit möglichst wenig Erde aufzubringen, damit ein ungehemmtes Herausspringen der S-Mine, besonders auch bei Frost, gewährleistet ist.

Bei Schneefall ist die Wirkung der S-Mine als Druckmine begrenzt. Bei Schneedecken von 10 cm Höhe an muß mit Versagern gerechnet werden, desgleichen bei Gefrieren des Bodens nach Einbau.

Einbau der S-Mine auf gefrorenem Boden erhöht die Wirkung.

Entsichert wird durch kräftigen, zur Erdoberfläche gleichlaufenden Zug an der Entsicherungsschnur in Verlegungsrichtung.

Nach dem Entsichern sind sämtliche Entsicherungsschnüre mit Sicherungsbolzen und Sicherungsmuttern zu sammeln, nachzuzählen und für späteres Aufnehmen der Minensperre aufzubewahren.

## B. Drahtmine mit Zugzünder 35 (Z.Z. 35)

Die als Drahtmine mit Z.Z. 35 verlegte S-Mine wird durch Gegenlaufen gegen die Zugdrähte und durch Auftreten auf die Zugdrähte gezündet.

Die fertiggemachte S-Mine mit aufgeschraubtem Zwischenstück wird in ein Minenloch von 20 cm Tiefe und etwa 25 cm ⌀ eingesetzt und mit 3 bis 4 Haltepfählen so verankert, daß beim Betätigen der Zugdrähte ihre Lage im Boden nicht verändert wird.

Bei Verwenden des Erdbohrers für S-Minen kann in standfestem Boden die Verankerung durch Holzpfähle entfallen. Für die Z.Z. 35 sind dann Ausschnitte am Rand herzustellen.

Dann werden 2 Zugzünder 35 in das Zwischenstück eingeschraubt.

Der leere Raum um die Mine wird mit Erde aufgefüllt und diese festgedrückt. Nur weiche Tarnmittel dürfen aufgebracht werden, damit ein ungehemmtes Herausspringen der S-Mine auch bei Frost gewährleistet ist.

Beim Einbau der Zugdrähte ist folgendes zu beachten:
Die Zugdrähte (1 mm ⌀) sollen möglichst nach beiden Seiten gleich lang sein, die Länge des einzelnen Drahtes darf 20 m nicht übersteigen (Gesamtlänge beider Drähte höchstens 40 m).

Je nach Länge der Drähte sind etwa alle 5 m Pfähle oder Drahtstecker unterzusetzen, um die Zugdrähte in genügender Höhe über dem Erdboden zu halten.

Der Abstand von 35 cm zwischen Mitte Mine und Innenpfahl ist innezuhalten, da der dabei entstehende Neigungswinkel dem des Zwischenstücks entspricht.

Beim Verlegen im Winter müssen die Zugdrähte entsprechend der Schneehöhe gezogen und es muß mit Neuverlegen bei weiterem Schneefall, Harschbildung oder Schneeschmelze gerechnet werden.

Pfähle und Drahtstecker müssen in einer Linie stehen. Die Drahtstecker werden mit einer nach oben offenen Gabel und die Innenpfähle mit 2 gekreuzten Nägeln, deren Köpfe entfernt sind, versehen, damit der darübergelegte Zugdraht beim Springen der Mine ungehindert folgen kann.

Die eingebauten Zugdrähte stehen unter leichter Spannung.

Nach dem Einbau der Drahtmine werden die Entsicherungsschnüre angeknüpft und in der befohlenen Richtung ausgelegt, die Sicherungsmuttern abgeschraubt und dem Truppführer übergeben. Dann wird die Mine getarnt.



# Aufschlagzünder 5045

A. Z. 5045

**(2 cm Kopfzünder)**

### Kennzeichnung

Der A. Z. 5045 ist ein empfindlicher Aufschlagzünder. Der Zünder ist transport-, lade- und rohrsicher und gehört nach dem Einschrauben der Sprengkapsel (Duplex) Lm zu den sprengkräftigen Geschoßzündungen; ohne Sprengkapsel (Duplex) Lm gehört der Zünder zu den nicht sprengkräftigen Geschoßzündungen.

Unmittelbar nach Verlassen des Rohres (etwa 10 bis 25 cm vor der Rohrmündung) wird der Zünder entsichert.

Gewicht des Zünders mit Sprengkapsel (Duplex) Lm: 12 g.

### Wirkungsweise

**In Ruhe und beim Transport** werden die Fliehbacken (3) von der Bandfeder (6) zusammengedrückt. Bei dieser Lage der Fliehbacken kann sich das Nadelstück (9) mit der Nadel (10) nicht in Richtung auf die Sprengkapsel (Duplex) Lm (4) bewegen, so daß ein Anstich derselben nicht erfolgen kann.

**Beim Schuß** werden die Fliehbacken noch durch das Nadelstück am Ausschwingen gehindert; erst nach Aufhören des Beschleunigungsdruckes können die Fliehbacken infolge der Rotation des Geschosses nach außen schwingen. Das Geschoß hat das Rohr schon verlassen, ehe der Vorgang der Entsicherung beendet ist.

**Beim Auftreffen des Geschosses** wird die Abschlußplatte (7) eingedrückt, der Stößel (5) sowie das Nadelstück mit der Nadel in den Zünder hineingedrückt und die Sprengkapsel (Duplex) Lm (4) angestochen; diese bringt die Sprengladung des Geschosses zur Detonation.

### Verpackung

Die A. Z. 5045 werden wie folgt luftdicht verpackt:

1. zu 300 Stück in einem Transportkasten, Größe I, für Flakzünder nach Zeichnung 713 C 4801 oder in einem Transportkasten für Geschoßzünder, Größe I, nach Zeichnung 13 B 7008 oder in einem Transportkasten für Geschoßzünder, Größe 0 I, nach Zeichnung 13 C 7114 unter Verwendung von Einlegeboden sowie mittlerer und oberer Einlage nach Zeichnung 13 C 7053,
2. zu 25 Stück in einem Pappkasten für A. Z. 5045 nach Zeichnung 713 D 4803 und 36 dieser Pappkasten (=900 Zünder) in einem Transportkasten, Größe I, für Flakzünder oder Geschoßzünder, Größe I, oder Geschoßzünder, Größe 0 I.

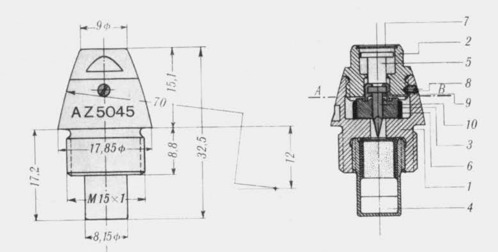
### Zugehöriger Schlüssel

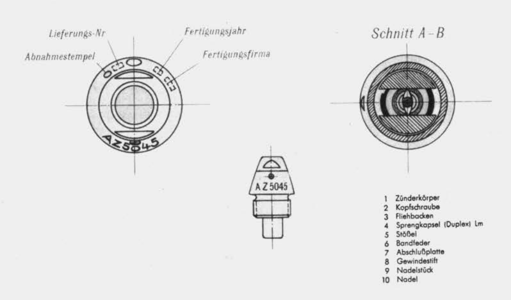
Zum Auf- und Abschrauben: Zünderschlüssel für A. Z. 5045 nach Zeichnung 13 E 6619.

# Aufschlagzünder 5045

A. Z. 5045

**(2 cm Kopfzünder)**






# 2 cm Kopfzünder 45

2 cm Kpf. Z. 45

**(Aufschlagzünder)**

## Kennzeichnung

Der 2 cm Kpf. Z. 45 ist ein empfindlicher Aufschlagzünder. Er ist transport-, lade- und rohrsicher und gehört nach dem Einschrauben der Sprengkapsel (Duplex) Lm zu den sprengkräftigen Geschoßzündungen; ohne Sprengkapsel (Duplex) Lm gehört der Zünder zu den nicht sprengkräftigen Geschoßzündungen.

Unmittelbar nach Verlassen des Rohres (etwa 10 bis 25 cm vor der Rohrmündung) wird der Zünder entsichert.

Gewicht des Zünders mit Sprengkapsel (Duplex) Lm: 10 g ± 0,5 g.

## Wirkungsweise

**In Ruhe und beim Transport** werden die Fliehbacken (3) von der Bandfeder (4) zusammengedrückt. Bei dieser Lage der Fliehbacken kann die Nadel (5) sich nicht in Richtung auf die Sprengkapsel (Duplex) Lm (8) bewegen, so daß ein Anstich derselben nicht erfolgen kann.

**Beim Schuß** werden die Fliehbacken noch durch den Ring (6) am Ausschwingen gehindert; erst nach Aufhören des Beschleunigungsdruckes können die Fliehbacken infolge der Rotation des Geschosses nach außen schwingen. Das Geschoß hat das Rohr schon verlassen, ehe der Vorgang der Entsicherung beendet ist.

**Beim Auftreffen des Geschosses** wird die Abschlußplatte (7) eingedrückt, die Nadel (5) in den Zünder hineingedrückt und die Sprengkapsel (Duplex) Lm (8) angestochen; diese bringt die Sprengladung des Geschosses zur Detonation.

## Verpackung

Die 2 cm Kopfzünder 45 werden

1. zu 300 Stück in einem Transportkasten, Größe I, für Flakzünder nach Zeichnung 713 C 4801 oder in einem Transportkasten für Geschoßzünder, Größe I, nach Zeichnung 13 B 7008 oder in einem Transportkasten für Geschoßzünder, Größe 0 I, nach Zeichnung 13 C 7114 unter Verwendung von Einlegeboden sowie mittlerer und oberer Einlage nach Zeichnung 13 C 7053 oder
2. zu 25 Stück in einem Pappkasten für A. Z. 5045 nach Zeichnung 713 D 4803 und 36 gefüllte Pappkasten (= 900 Zünder) in einem Transportkasten, Größe I, für Flakzünder oder Geschoßzünder, Größe I, oder Geschoßzünder, Größe 0 I, luftdicht verpackt.

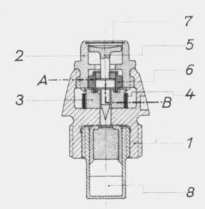
## Zugehöriger Schlüssel

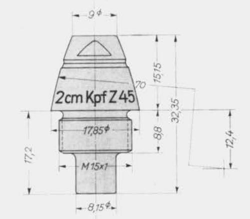
Zum Auf- und Abschrauben: Zünderschlüssel für A. Z. 5045 nach Zeichnung 13 E 6619.

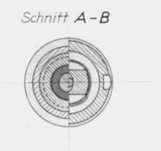
# 2 cm Kopfzünder 45

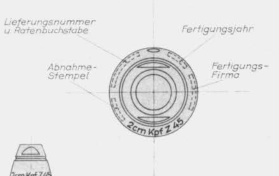
2 cm Kpf. Z. 45

**(Aufschlagzünder)**




1 Zünderkörper
2 Zünderspitze
3 Fliehbacken
4 Bandfeder
5 Nadel
6 Ring
7 Abschlußplatte
8 Sprengkapsel (Duplex) Lm



# Ärmelband Kreta

Am 21.10.1942 veröffentlichten die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" folgende Verfügung:

## 874. Ärmelband Kreta

Der Führer hat die Schaffung des „Ärmelbandes Kreta" als Kampfabzeichen genehmigt.

1. Das „Ärmelband Kreta" besteht aus einem weißen Ärmelband mit goldener Einfassung und Aufschrift „Kreta".

Das Abzeichen wird am linken Unterärmel der Uniform (auch zum Mantel) getragen.
2. Das „Ärmelband Kreta" kann an Wehrmachtangehörige verliehen werden, die auf der Erde, in der Luft oder zur See an den Kampfhandlungen um Kreta unmittelbar teilgenommen haben.

3. Von den Angehörigen des Heeres kommen für die Verleihung in Betracht:

a) Soldaten, die bis einschließlich 27.5.1941 auf der Insel abgesprungen oder gelandet sind. Hierzu gehören:

Angehörige der 5. und 6. Gebirgsdivision,
Angehörige des II./Pz. Rgt. 31,
Angehörige des Krd.-Schtz.-Batl. 55,
Angehörige des Fla. M.G. Batl. 609.

b) Soldaten, die mit der leichten Schiffsstaffel am 19.5.1941 in See gegangen sind und am Seegefecht bei der Insel teilgenommen haben.

4. Das „Ärmelband Kreta" verleiht für alle Angehörigen des Heeres der Oberbefehlshaber der 12. Armee.

5. Die Anträge sind von den Komp.- usw. Führern listenmäßig (Muster der Vorschlagsliste siehe Anlage I) dem AOK. 12 über die Regimenter bzw. selbständigen Bataillone usw. in doppelter Ausführung zuzuleiten.

6. Besitzzeugnisse (Muster siehe Anlage 2) über die vom AOK. 12 vollzogene Verleihung werden durch die Regimentskommandeure bzw. Kommandeure selbständiger Bataillone usw. auf Grund der vollzogenen Erstausfertigung der Vorschlagsliste, die nunmehr als Verleihungsliste gilt ausgefertigt und den Beliehenen über ihre Kompanie usw. zugestellt.



Das AOK. 12 gibt die mit Vollzugsvermerk versehene Zweitausfertigung an das für die vorschlagende Einheit zuständige Wehrkreiskommando ab.

7. Der Tag der Verleihung ist in die Personalpapiere einzutragen. Nur Inhaber der Besitzzeugnisse sind zum Tragen des „Ärmelbandes Kreta" berechtigt. Unberechtigtes Tragen ist gem. § 132 a StGB. strafbar.

8. Zweitfertigungen oder Ersatz für verlorene Abzeichen dürfen nur gegen Vorlage der Besitzzeugnisse, bei schriftlichen Bestellungen nur gegen Einsendung einer mit einem Dienststempel versehenen beglaubigten Abschrift des Besitzzeugnisses erworben werden.

9. Die Ärmelbänder und die Vordrucke für die Besitzzeugnisse sind durch die Regimenter bzw selbständigen Bataillone usw. beim Heeresbekleidungsamt Berlin I anzufordern.

O.K.H. (Ch H Rüst u. BdE), 16. 10. 42

B 29 / 53750/42 Tr Abt (I e).

Bereits am 24. 8. 1941 sind die Schlacht- und Gefechtsbezeichnungen wie folgt festgelegt worden:

## 622. Schlacht- und Gefechtsbezeichnungen für die Eroberung von Kreta

– H. V. Bl. 1940 Teil B Nr. 250 –

1. O. K. W. hat für die Eroberung von Kreta mit Verfügung Nr. 491/41 W F St/Abt. L (Ktb.) vom 22. 8. folgende Schlacht- und Gefechtsbezeichnungen festgesetzt:

**Eroberung von Kreta**

Für alle auf dem Luftwege eingesetzten kämpfenden Teile (einschließlich 5. und 6. Gebirgsdivision) ist hinter der Gesamtbezeichnung in Klammern zu setzen: „Luftlande-Operation Kreta".

a) Kämpfe bei Malemes, Chania und an der Sudabucht.
20. 5. – 27. 5. 1941

b) Kämpfe bei Rethimnon.
20. 5. – 30. 5. 1941.

c) Kämpfe bei Jraklion.
20. 5. – 29. 5. 1941.

d) Seegefecht nördlich Kreta.
21. 5. – 22. 5. 1941.

e) Kämpfe an der Sudabucht und Vorstoß über Rethimnon nach Jraklion.
27. 5. – 30. 5. 1941.

f) Vorstoß auf Sfakia und Einnahme von Sfakia.
29. 5. – 1. 6. 1941.

2. Für alle zur Sicherung von Kreta eingesetzten Einheiten des Heeres wird für die Eintragung in die Karteimittel festgesetzt:
Sicherung von Kreta.
vom . . . bis . . .
O.K. H., 24. 8. 41

– 622/41 – GenSt d H/Op Abt (III).



Ergänzend hierzu veröffentlichten die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" am 7. 7. 1943 wie folgt:

## 546. Anträge auf Verleihung des „Ärmelbandes Kreta" durch alle Ersatztruppenteile nur nach vorheriger Rückfrage beim Feldtruppenteil

– H. M. 1942 Nr. 874 –

Die im H.V. Bl. 1941 Teil B Nr. 622 festgelegten Schlacht- und Gefechtsbezeichnungen für die Eroberung von Kreta:

a) Kämpfe bei Malemes, Chania und Sudabucht vom 20. 5. bis 27. 5. 1941,

b) Kämpfe bei Rhetimnon vom 20. 5. bis 30. 5. 1941,

c) Kämpfe bei Iraklion vom 20. 5. bis 29. 5. 1941,

d) Seegefecht nördlich Kreta vom 21. 5. bis 22. 5. 1941,

e) Kämpfe an der Sudabucht und Vorstoß über Rhetimnon nach Iraklion vom 27. 5. bis 30. 5. 1943

sind sämtlichen Wehrpässen der Angehörigen der 5. Geb. Division, die vor dem 30. 5. 1941 nach Kreta kamen bzw. mit der leichten Schiffsstaffel am 19. 5. 1941 in See gegangen sind und am Seegefecht an der Insel teilgenommen haben, im vollen Umfange beigegeben. Es haben demnach auch die Soldaten die Gefechtsbezeichnung
„Kämpfe bei Malemes, Chania und an der Sudabucht vom 20. 5. bis 27. 5. 1941"
in ihrem Wehrpaß, die erst nach dem 27. 5. 1941 auf der Insel abgesprungen oder gelandet sind bzw. nicht mit der leichten Schiffsstaffel am 19. 5. 1941 in See gegangen sind und am Seegefecht an der Insel teilgenommen haben.

Gemäß H. M. 1942 Nr. 874 kommen für die Verleihung des „Ärmelbandes Kreta" nur

a) Soldaten, die tatsächlich bis einschließlich 27. 5. 1941 auf der Insel abgesprungen oder gelandet sind,

b) Soldaten, die tatsächlich mit der leichten Schiffsstaffel am 19. 5. 1941 in See gegangen sind und am Seegefecht an der Insel teilgenommen haben,
in Frage.

Um daher eine den Bestimmungen entsprechende Verleihung des „Ärmelband Kreta" zu gewährleisten, können die Gefechtsbezeichnungen in den Wehrpässen keine Unterlage für die Anträge zur Verleihung des „Ärmelband Kreta" sein. Um auszuschließen, daß seitens von Ersatztruppenteilen Anträge auf Verleihung des „Ärmelband Kreta" gestellt werden, bei denen lediglich die Eintragung der Gefechtsbezeichnung im Wehrpaß als Unterlage dient, hat in Zukunft zuvor Rückfrage beim Feldtruppenteil zu erfolgen.

Die Truppenteile der 5. Gebirgsdivision haben eigene Listen, in denen die zum „Ärmelband Kreta" Berechtigten namentlich festgehalten sind.

Zur Sicherstellung einer für alle Soldaten in gleicher Weise durchgeführten Anwendung der Verleihungsbestimmungen ist es erforderlich, daß seitens der Ersatztruppenteile dem entsprechenden Feldtruppenteil nachträglich die Namen derer mitgeteilt werden, denen über den Ersatztruppenteil das „Ärmelband Kreta" verliehen wurde bzw. für die ein diesbezüglicher Antrag beim A. O. K. 12 bereits läuft. Die Feldtruppenteile werden nach Überprüfung entsprechende Bestätigungen erteilen. Ergibt die Nachprüfung, daß die Verleihungsbestimmungen nicht erfüllt sind, so ist gegebenenfalls Widerruf bzw. Nichtigkeit der Verleihung gemäß H. M. 1943 Nr. 100 beim O. K. H zu beantragen.

O. K. H., 23. 6. 43
– 13049/43 – P 5 (f).

Und am 7. 10. 1944 veröffentlichten die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" schließlich folgende Bekanntgebung:

**537. Endtermin für die Verleihung des Ärmelbandes „Kreta"**

Als Endtermin für die Verleihung des Ärmelbandes „Kreta" wird der 31. 10. 1944 festgesetzt.

Ausgenommen hiervon sind Verleihungen an Kriegsgefangene, Vermißte und Internierte.

O. K. W., 3. 9. 44

$\frac{\text{29 c 26. 22}}{\text{8303/44}}$ WZA/WZ (IIa).

Bekanntgegeben
O. K. H., 19. 9. 44
– 29 e/allg. – PA/P 5 (f).



# Besitzzeugnis

## Im Namen des Führers

hat

## der Oberbefehlshaber der 12. Armee

dem ..................................................
(Dienstgrad)

..................................................
(Vor- und Zuname)

..................................................
(Truppenteil)

das

# „Ärmelband Kreta"

verliehen.

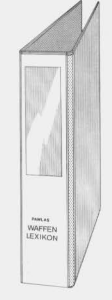
..................................................
(Ort u. Datum)

..................................................
(Unterschrift)

..................................................
(Dienstgrad u. Dienststellung)








Buchkassetten
(Bestellnummer 288)
DM 6.20

Ringbuchmappen
(Bestellnummer 289)
DM 6.20

Im ersten Heft haben wir bereits eingehend darauf hingewiesen, daß die „Waffen-Revue“, je nach Bedarf, entweder in geschlossenen Heften aufbewahrt oder aber nach dem Nummernsystem des „Waffen-Lexikon“ in Ordner abgeheftet werden kann. Die erste Möglichkeit ist billiger und mit keinerlei Arbeit verbunden; die zweite aber wird für alle Leser in Frage kommen, die im Laufe der Zeit über ein echtes WAFFEN-LEXIKON verfügen wollen, in dem die Beiträge nach einem sorgfältig vorbereiteten Nummernsystem, nach Waffen-Arten geordnet (siehe „Waffen-Revue“, Heft 2, Seiten 171 - 176), zum schnellen Nachschlagen zur Verfügung stehen.
Für die erste Möglichkeit haben wir Buchkassetten (Bestellnummer 288) aus strapazierfähigem Karton geschaffen, in denen 8 - 9 Hefte der WAFFEN-REVUE aufbewahrt werden können. Die Hefte brauchen nur in die Kassette gestellt zu werden, die in jedem Bücherfach Platz findet.
Ein komplettes WAFFEN-LEXIKON erhalten Sie im Laufe der Zeit, wenn Sie die Beiträge nach dem Nummernsystem in die Ringbuchmappen (Bestellnummer 289) aus stabilem Plastikmaterial, die ca. 650 Seiten fassen, abheften. Diese Ringbuchmappen sind auf dem Rücken mit einem Klarsichteinsteckfach für **auswechselbare** Beschriftungsschilder versehen. Der Inhalt kann also nach Bedarf ausgewechselt werden, was besonders wichtig ist, weil mit jedem Heft der WR neue Beiträge hinzukommen.
Der Preis ist für die Buchkassetten und die Ringbuchmappen gleich, und zwar DM 6.20 pro Stück, zuzüglich DM 1.50 Päckchenporto bei Vorauskasse auf Postscheck-Konto: Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Nr. 741 13, oder DM 2.80 Nachnahme-Päckchenporto bei Lieferung per Nachnahme. Wegen der hohen Portokosten, auf die wir leider keinen Einfluß haben, empfiehlt es sich, in beiden Fällen, gleich mehrere Exemplare zu bestellen.
Ganz gleich, für welche Art der Aufbewahrung Sie sich entscheiden; unsere jährlich auf den neuesten Stand gebrachten Inhaltsregister ermöglichen ein leichtes Auffinden eines jeden Beitrages.
Bestellungen bitte an:
Verlag Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Telefon (09 11) 35 56 35